

11.1 Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird
--

(Sicherheitsdatenblätter sind in Abschnitt 3.5.1 beizufügen)

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes/Gemisches	Aggregatzustand gem. § 2 (5) - (7) AwSV	Art des Umganges gem. § 2 (20) - (27) AwSV	Dichte [g/cm ³]	Wassergefährdungsklasse (WGK) nach AwSV	Selbsteinstufung nach AwSV
1	2	3	4	5	6	7
510	Diesel / Kohlenwasserstoff	flüssig	Abfüllen	0,85	2	
530	Diesel / Kohlenwasserstoff	flüssig	Lagern	0,85	2	
530	Diesel / Kohlenwasserstoff	flüssig	Verwenden	0,85	2	
510	Harnstoff / Harnstofflösung 32,5 %	flüssig	Abfüllen	1,09	1	
520	Harnstoff / Harnstofflösung 32,5 %	flüssig	Lagern	1,09	1	
530	Harnstoff / Harnstofflösung 32,5 %	flüssig	Verwenden	1,09	1	
530	Motoröl / Kohlenwasserstoffe	flüssig	Verwenden	0,85	2	
530	Kühlgemisch / Ethylenglykol	flüssig	Verwenden	1,07	1	
530	Neutralisationsmittel / Magnesiumoxid	fest	Verwenden	1	1	

- Leckanzeigergerät
Datum: 07.03.2024 Nr. Z-65.40-214
- Überfüllsicherung
Datum: 04.09.2023 Nr. Z-65.11-185
- Innenbeschichtung/-auskleidung
Datum: Nr.
- Leckschutzauskleidung
Datum: Nr.
- Sonstiges
Datum: Nr.
-
- Nachweise sind beigefügt Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:Behälterfüllvolumen des größten m³

Behälters/Gebindes im Auffangraum:

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im m³

Auffangraum:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: m³Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum: m²

Werkstoff des Auffangraumes

- Beton
- Stahl, Werkstoff Nr.:
- Kunststoff (Material):
Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Stahl Werkstoff-Nr:
- Sonstiges
- Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

 Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- Nachweise sind beigefügt Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- Ja
- Nein

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Leckanzeigergerät | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Datum: | 07.03.2024 | Nr. Z-65.40-214 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Überfüllsicherung | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Datum: | 16.08.2023 | Nr. Z-65.17-182 |
| <input type="checkbox"/> | Innenbeschichtung/-auskleidung | <input type="checkbox"/> |
| Datum: | | Nr. |
| <input type="checkbox"/> | Leckschutzauskleidung | <input type="checkbox"/> |
| Datum: | | Nr. |
| <input type="checkbox"/> | Sonstiges | <input type="checkbox"/> |
| Datum: | | Nr. |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Nachweise sind beigefügt | <input type="checkbox"/> Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt |

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:Behälterfüllvolumen des größten m³

Behälters/Gebindes im Auffangraum:

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im m³

Auffangraum:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: m³Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum: m²

Werkstoff des Auffangraumes

- Beton
- Stahl, Werkstoff Nr.:
- Kunststoff (Material):
Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Stahl Werkstoff-Nr:
- Sonstiges
- Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10

Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

- Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- Nachweise sind beigefügt Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- Ja
- Nein

11.2 Anlagen zum Lagern flüssiger wassergefährdender Stoffe/Gemische

Dieses Formular ist für jede Anlage im Sinne § 2 (9) AwSV auszufüllen!

1. **Betriebseinheit:** 530
 2. **Behälter-Nr./Bezeichnung lt. Aufstellungsplan:** Dieseltank Hasugenerator
 3. **Behältervolumen:** 2,5 m³
 3a. **Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV** Stufe B
 4. **Anzahl baugleicher Behälter:** 1
 5. **Gelagerte Stoffe/Gemische (Bezeichnung aus Formular 11.1):**

- Diesel / Kohlenwasserstoff

6. Behälterwerkstoff

7. Aufstellung:

- oberirdisch
 im Freien
 im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt
 unterirdisch/mit unterirdischen oder nicht einsehbaren Anlagenteilen

8. Behälterausführung:

- einwandig
 mit Auffangraum
 ohne Auffangraum
 doppelwandig
 Flachbodentank
 Behälterboden kontrollierbar
 Behälterboden nicht kontrollierbar

9. Verwendbarkeits - / Anwendbarkeitsnachweis des Behälters/Gebindes:

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gemäß der WasBauPVO
 Datum: 05.05.2022 Akten- Z-38.12-312 Behörde / DIBt
 zeichen: Prüfstelle:
 wird hiermit beantragt
 Nachweise sind beigelegt Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt

10. Sonstige Nachweise (Nachweise erforderlich):

(nur bei nicht serienmäßig hergestellten Behältern, z.B. nach DIN 4119 bzw. bei Nutzungsänderung vorhandener Behälter, für die die Nachweise nach Nr. 9 nicht vorhanden sind.)

- Konstruktions- und Standsicherheitsnachweise
 Nachweis der Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe und deren Verträglichkeit mit dem Lagermedium
 Nachweise werden vor der Errichtung der Anlage nachgereicht

11. Verwendbarkeits-/Anwendbarkeitsnachweis der Schutzvorkehrungen nach Nr. 2 WasBauPVO

bauaufsichtliche Verwendbar-
 keitsnachweise (DIN-/EN-Norm,
 Zulassungsnummer)

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Leckanzeigergerät | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Datum: | 07.03.2024 | Nr. Z-65.40-214 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Überfüllsicherung | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Datum: | 16.08.2023 | Nr. Z-65.17-182 |
| <input type="checkbox"/> | Innenbeschichtung/-auskleidung | <input type="checkbox"/> |
| Datum: | | Nr. |
| <input type="checkbox"/> | Leckschutzauskleidung | <input type="checkbox"/> |
| Datum: | | Nr. |
| <input type="checkbox"/> | Sonstiges | <input type="checkbox"/> |
| Datum: | | Nr. |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Nachweise sind beigefügt | <input type="checkbox"/> Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt |

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:Behälterfüllvolumen des größten m³

Behälters/Gebindes im Auffangraum:

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im m³

Auffangraum:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: m³Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum: m²

Werkstoff des Auffangraumes

- Beton
- Stahl, Werkstoff Nr.:
- Kunststoff (Material):
Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Stahl Werkstoff-Nr:
- Sonstiges
- Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10

Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

- Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- Nachweise sind beigefügt Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- Ja
- Nein

11.4 Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender Stoffe/Gemische

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche Abfüll-/Umschlaganlage auszufüllen!

- 1. Betriebseinheit:** 510
- 2. Nr. der Abfüll-/ Umschlaganlage /** Abfüllfläche Modul 5
Bezeichn. lt. Lageplan:
- 3. Abgefüllte/umgeschlagene Stoffe (Bezeichnung aus Formular 11.1):**

- Diesel / Kohlenwasserstoff
- Harnstoff / Harnstofflösung 32,5 %

4. Zweck der Anlage:

- Befüllen von ortsbeweglichen Behältern
- Entleeren von ortsbeweglichen Behältern
- Umfüllen von flüssigen Stoffen; Laden und Löschen von Schiffen in Verbindung mit ortsbeweglichen Behältern an Land
- Umladen von Flüssigkeiten in Verpackungen, die den gefahrgutrechtlichen Anforderungen genügen oder gleichwertig sind

5. Maximale Größe der befüllten/entleerten Behälter bzw. Füllvolumen der Umladeeinheit: 40 m³

5a. Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV: Stufe B

6. Maximaler Volumenstrom

bei Befüllung: l/s

bei Entleerung/Umfüllung: 13,3 l/s

7. Sicherheitsvorkehrungen zur Verhütung des Überfüllens ortsbeweglicher Behälter

(z.B. Überfüllsicherung, Totmannschaltung, Zählervoreinstellung)

Überfüllsicherung

8. Befestigung und Abdichtung der Bodenfläche

- Asphaltdecke
- Betondecke
- Dichtungsbahn (Material):
- Stahlwanne (Werkstoff Nr.):
- TRwS DWA-A 786: Lfd.-Nr. 4 Tabelle 1 der TRwS 786 (Fertigbeton-Plattensysteme)
- Sonstiges:

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der Fugen SABA-Sealer Z-74.6-150, Z-74.6-155
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

Nein

(Nachweise der Beständigkeit sind erforderlich)

- Bescheide zum Dichtigkeitsnachweis sind beigelegt
- Bescheide zum Dichtigkeitsnachweis werden zur Abnahme vorgelegt

9. Rückhaltemaßnahmen und Rückhaltevermögen für austretende wassergefährdende Flüssigkeiten / flüssige Stoffe:

Rückhaltevolumen: 2 m³

Erläuterungen über die Ausführung der Rückhaltemaßnahmen:

Rückhaltung auf der Fläche mit Gefälle und Randsteinen

10. Maßnahmen zur Ableitung von Niederschlagswasser

(soweit die Anlage nicht vollständig überdacht ist):

Kein Anfall von Niederschlagswasser, die Fläche ist überdacht.

11. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

Ja

Nein

**11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe/Gemische
(HBV Anlagen)**

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 530
2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Data Hall Generator

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Diesel / Kohlenwasserstoff	0,01
Harnstoff / Harnstofflösung 32,5 %	0,75
Motoröl / Kohlenwasserstoffe	0,54
Kühlgemisch / Ethylenglykol	0,31
Neutralisationsmittel / Magnesiumoxid	0

3a. Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV: Stufe B

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

- im Freien
 im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 1,6 m³

Grundfläche des Auffangraumes: m²

- Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:
- Beton
 Stahl, Werkstoff Nr.:
 Kunststoff, Material:
 TRwS DWA-A 786:
 Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

- Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- Kunststoff:
 Stahl, Werkstoff Nr.:
 Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- Ja Material der Fugenabdichtung:
 Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
 Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- Ja
- Nein

**11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe/Gemische
(HBV Anlagen)**

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 530

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Hausgenerator

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Diesel / Kohlenwasserstoff	0,01
Harnstoff / Harnstofflösung 32,5 %	0
Motoröl / Kohlenwasserstoffe	0,0725
Kühlgemisch / Ethylenglykol	0,099
Neutralisationsmittel / Magnesiumoxid	0

3a. Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV: Stufe A

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

- im Freien
- im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 0,17 m³

Grundfläche des Auffangraumes: m²

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche: Beton

Stahl, Werkstoff Nr.:

Kunststoff, Material:

TRwS DWA-A 786:

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

Kunststoff:

Stahl, Werkstoff Nr.:

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

Ja Material der Fugenabdichtung:

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

Ja

Nein

11.8 Sonstiges

Anlagen:

- 11.8.1.0_BER5_AwSV_Beschreibung.pdf
- 11.8.1.2_BER5_AwSV_Übersichtsplan_geschwärzt_A0.pdf
- 11.8.2_BER5_AwSV_Abfüllfläche_A0.pdf
- 11.8.3.1_BER5_AwSV_Block_Abfüllfläche.pdf
- 11.8.3.2_BER5_AwSV_Block_Generatoren1.pdf
- 11.8.3.3_BER5_AwSV_Block_Generatoren2.pdf
- 11.8.4.1_BER5_AwSV_R+I_Fließbild_Diesel_A0.pdf
- 11.8.4.2_BER5_AwSV_R+I_Fließbild_Harnstoff_A0.pdf
- 11.8.5_BER5_AwSV_Zulassungen.pdf
- 11.8.6_BER5_AwSV_Gutachten_22.07.2024.pdf

11 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

11.1 Anmerkung

Alle Angaben beziehen sich auf den Antragsgegenstand der 1. Teilgenehmigung (Modul 5), wenn nicht anders genannt.

Das geplante Rechenzentrum mit der Notstromversorgung befindet sich in der Gemeinde Wustermark. Zu der Notstromversorgung des Rechenzentrums Modul 5, die Antragsgegenstand der 1. Teilgenehmigung nach BImSchG ist, gehören verschiedene AwSV-Anlagen.

Die Anlagen zur Notstromversorgung befinden sich auf der westlichen Längsseite des Gebäudes 5. Siehe Übersichtsplan im Anhang zu diesem Kapitel.

Die Anlagenteile in den mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird (AwSV-Anlagen) sind die Abfüllflächen, Lagertanks für Diesel und Harnstoff, Generatoren inklusive Schmierölkreislauf, Tagestank für Harnstoff, Diesel und Kühlkreislauf, Pumpenräume mit Rohrleitungen, Neutraboxen für Kondensat aus den Schornsteinen.

Die AwSV-Anlagen haben die Gefährdungsstufe A, B oder C.

Für Anlagen der Gefährdungsstufe A ist nach § 41 Abs. 1 AwSV keine Eignungsfeststellung nach § 63 WHG erforderlich.

Für Anlagen der Gefährdungsstufe B und C ist nach § 41 Abs. 2 AwSV keine Eignungsfeststellung nach § 63 WHG erforderlich, wenn

1. für alle Teile einer Anlage einschließlich ihrer technischen Schutzvorkehrungen einer der folgenden Nachweise vorliegt:
 - a. ein CE-Kennzeichen, das zulässige Klassen und Leistungsstufen nach § 63 Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 des Wasserhaushaltsgesetzes aufweist,
 - b. Zulassungen oder Nachweise nach § 63 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 und Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes oder
 - c. bei Behältern und Verpackungen die Zulassungen nach gefahrgutrechtlichen Vorschriften

und

2. durch das Gutachten eines Sachverständigen bestätigt wird, dass die Anlage insgesamt die Gewässerschutzanforderungen erfüllt.

Wird keine Eignungsfeststellung nach § 63 WHG beantragt, sind die alle AwSV-Anlagen nach § 40 AwSV anzuzeigen.

In diesem Fall wird eine Eignungsfeststellung § 63 WHG beantragt für die Abfüllfläche und die Dieseltanks. Die übrigen Anlagenteile nach AwSV werden nach § 40 AwSV angezeigt.

Mit dem Gutachten wird durch den Sachverständigen nachgewiesen, dass das Vorhaben insgesamt die Gewässerschutzanforderungen in vollem Umfang erfüllt.

Das Gutachten befindet sich im Anhang zu diesem Kapitel.

Die für die Bauteile angegebenen Hersteller, Typen und bauaufsichtliche Zulassungen können alternativ auch durch gleichwertige Bauteile anderer Hersteller oder Typen ersetzt werden.

Hinweis

Die Kühlkreisläufe der Generatoren befinden sich innerhalb der Generatorencontainer und sind Teil der HBV-Anlage Generator.

Die Kühlkreisläufe der Datenhallen sind nicht Teil des Genehmigungsantrags nach BImSchG. Die Kühlkreisläufe der Datenhallen sind alle oberirdisch und in die Gefährdungsstufe A eingestuft. Eine Anzeige nach § 40 AwSV oder eine Eignungsfeststellung nach § 63 WHG sind demnach nicht erforderlich.

In dem Gutachten und dem Antrag nach AwSV/WHG werden alle AwSV-Anlagen gemeinsam beschrieben.

11.2 Wasserschutzgebiet und Überschwemmungsgebiet

Der Vorhabenstandort liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.

Der Vorhabenstandort liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet.

11.3 Entwässerung

Das Entwässerungsgesuch wird im Rahmen des Bauantragsverfahrens für das Gebäude beantragt.

Die Angaben aus dem Entwässerungsantrag werden informativ im Kapitel 10 des Antrages nach BImSchG dargestellt.

11.4 Allgemein

Betreiber	Virtus Wustermark 1 GmbH Düsseldorfer Straße c/o Investa Holding 15 65760 Eschborn
Standort der Anlage	Planstraße 3 14641 Wustermark
Kreis/kreisfreie Stadt	Landkreis Haveland
Gemarkung	Wustermark
Flur	2
Flurstück	138/2,1342,1344,1346,1348,147,145,1339
Wasserschutzgebiet	nein
Überschwemmungsgebiet	nein
Erdbebenzone	nein

11.5 Wassergefährdende Stoffe

Lfd.-Nr.	Bezeichnung	WGK	Aggregatzustand	Anlage
1	Diesel	2	flüssig	Abfüllflächen Bellytanks Diesel Generatoren Pumpenräume mit Rohrleitungen
2	Harnstoff (UREA)	1	flüssig	Abfüllflächen zentrale Lagertanks Generatoren mit Tagestanks Harnstoff Pumpenräume mit Rohrleitungen
3	Motoröl	2	flüssig	Generatoren
4	Kühlmittel Glykol/Wasser (40/60)	1	flüssig	Kühlkreisläufe Generatoren
5	Neutralisationsmittel Magnesiumoxid	1	fest	Neutraboxen

Tabelle 11.1 wassergefährdende Stoffe

Hinweis

Batterien werden nicht als wassergefährdende Stoffe im Sinne der AwSV eingestuft und werden daher nicht gesondert betrachtet.

11.6 AwSV-Anlagen

Anlagenbezeichnung	Anlagenbeschreibung	Stoff	Volumen	WGK	Typ	Gefährdungsstufe	Zulassung
Abfüllfläche Modul 5	Betonfertigteile (C30/37) inklusive Rinnen, Borden, Ablaufelementen Fläche 106,2 m², Gefälle mind. 1,5 %, 4 Füllschränke Abfüllschlauchsicherungssystem (ASS SECU Multi PiD) Diesel doppelwandige Rohrleitung DN80 oberirdisch Harnstoff doppelwandige Rohrleitung DN80/DN65 oberirdisch	Diesel Harnstoff	Abfüllvolumen Diesel 8 m³/10 min Harnstoff 1 m³/10 min Rohrleitungen (leer) Diesel DN80, 380 m, V = 0,5 m³ Harnstoff DN80, 10 m, V = 0,02 m³ Harnstoff DN65, 390 m, V = 0,3 m³ maßgebliches Volumen 8 m³	Diesel 2 Harnstoff 1	LAU	B	Sechseckplattenelemente System Kortmann System 2 Z-74.3-116 Z-74.3-117 Fugen SABA-Sealer Z-74.6-150, Z-74.6-155 ASS SECO-Tech Multi PiD EN14116, EN13616 Rohrleitungen Brugg Z-3.84-253
Dieseltanks Modul 5	Bellytank Type Krampnitz Tanksysteme KCD-FL-XL aus Stahl S235JR ohne Innenbeschichtung Bauart (doppelwandig, oberirdisch, liegend) Grenzwertgeber mit automatischer Abschaltung Überfüllsicherung, Leckanzeiger 40 m³	Diesel	Volumen 16 x 40 m³ maßgebliches Volumen 40 m³	2	LAU	C	Tank Z-38.12-312 Überfüllsicherung Z-65.17-182 Leckanzeige Afriso Eurovac Z-65.40-214

Anlagenbezeichnung	Anlagenbeschreibung	Stoff	Volumen	WGK	Typ	Gefährdungsstufe	Zulassung
Dieseltanks Modul 5	Bellytank Type Krampnitz Tanksysteme KCD-FL-XL aus Stahl S235JR ohne Innenbeschichtung Bauart (doppelwandig, oberirdisch, stehend) Grenzwertgeber mit automatischer Abschaltung Überfüllsicherung, Leckanzeiger 2,5 m³	Diesel	Volumen 1 x 2,5 m³ maßgebliches Volumen 2,5 m³	2	LAU	B	Tank Z-38.12-312 Überfüllsicherung Z-65.17-182 Leckanzeige Afriso Eurovac Z-65.40-214
Harnstofftank Modul 5	Bellytank Type Krampnitz Tanksysteme KTD-F-A-30-C aus Stahl S235JR ohne Innenbeschichtung Bauart (doppelwandig, oberirdisch, liegend) Grenzwertgeber mit automatischer Abschaltung Überfüllsicherung, Leckanzeiger Volumen 38,39 m³	Harnstoff	Tank 38,39 maßgebliches Volumen 38,39 m³	1	LAU	A	Tank Z-38.12-312 Überfüllsicherung Z-65.11-185 Leckanzeige Afriso Eurovac Z-65.40-214
16 Data Hall Generatoren	Schmierölkreislauf Saugleitung DN 50 aus Bellytank, Rücklaufleitung DN 50 Stahlwanne im Container, Leckanzeiger, Rückhaltevolumen 2.500 Liter (Schmierstoffkreislauf + Kühlkreislauf) Generator 0,25 m³/10 min aus Bellytank Harnstofftank 0,75 m³, Edelstahl, einwandig, Grenzwertgeber, Überfüllsicherung Kühlkreislauf innerhalb des Containers	Schmieröl Diesel Harnstoff Glykol/ Wasser (40/60)	Schmieröl 0,54 m³ Harnstoff 0,75 m³ Glykol/Wasser 0,31 m³ maßgebliches Volumen 1,60 m³	Schmieröl 2 Diesel 2 Harnstoff 1 Glykol/Wasser (40/60) 1	HBV	B	Harnstoff-Tank Edelstahl Z-38.11-86 Überfüllsicherung Z-65.11-185

Anlagenbezeichnung	Anlagenbeschreibung	Stoff	Volumen	WGK	Typ	Gefährdungsstufe	Zulassung
1 Hausgenerator	Schmierölkreislauf Saugleitung DN 50 aus Bellytank, Rücklaufleitung DN 50 Stahlwanne im Container, Leckanzeiger, Rückhaltevolumen 1.000 Liter (Schmierstoffkreislauf + Kühlkreislauf) Generator 0,25 m³/10 min aus Bellytank Kühlkreislauf innerhalb des Containers	Schmieröl Diesel Glykol/ Wasser (40/60)	Dieseltank 2,5 m³ Schmieröl 0,0725 m³ Glykol/Wasser 0,099 m³ maßgebliches Volumen 0,17 m³	Schmieröl 2 Diesel 2 Glykol/Wasser (40/60) 1	HBV	A	Harnstoff-Tank Edelstahl Z-38.11-86 Überfüllsicherung Z-65.11-185
4 Neutraboxen	4 Kunststoffboxen mit jeweils 90 kg Neutralisations-Pellets, Neutralisationskapazität 1.500 l/h Neutrakon Pro SN90, Hersteller Mommertz 4-5 Abgasrohre werden an eine Neutrabox angeschlossen	Magnesiumoxid (fest)	je Box 90 kg maßgebliches Volumen 0,090 t	1	HBV	A	

Tabelle 11.2 AwSV-Anlagen

11.7 Anlagenabgrenzung

Die Abgrenzung der AwSV-Anlagen erfolgt durch den Antragsteller auf Grundlage des § 14 AwSV. Dabei wird der enge funktionale, verfahrenstechnische oder sicherheitstechnische Zusammenhang von Anlagenteilen berücksichtigt.

Folgende Aspekte werden bei der Abgrenzung der AwSV-Anlagen berücksichtigt:

1. Die Lagertanks für Diesel (Bellytanks) bilden jeweils separate Lageranlagen (LAU).
2. Der zentrale Lagertank für Harnstoff mit Pumpen und Füllleitungen zu den Generatoren bildet eine separate Lageranlage (LAU).
3. Die Abfüllfläche ist eine eigenständige Abfüllanlage (LAU), da von dort mehrere Lagertanks (Diesel und Harnstoff) befüllt werden. Die Füllleitungen zu den Lagertanks für Diesel (Bellytanks) und dem zentralen Lagertank für Harnstoff sind Teil der Abfüllanlagen.
4. Jeder Generator bildet eine separate Verbrauchsanlage (HBV) und beinhaltet alle Bauteile, die sich innerhalb des Containers befinden. Das sind neben dem Motor, der Schmierölkreislauf sowie der Tagestank für Harnstoff und der SRC-Katalysator und die Kühlkreisläufe.

Zur Übersicht und Abgrenzung der AwSV-Anlagen siehe auch Fließbilder und Tabelle im Anhang zu diesem Kapitel.

11.8 Anlagenbeschreibung

11.8.1 Allgemein

Diesel und Harnstoff/ werden per Tankwagen (TKW) angeliefert und jeweils über die Abfüllflächen und Fernfüllschränke entleert.

Vom TKW wird Diesel abgelassen und mit Pumpen über die 380 m lange Ringleitung zu den doppelwandigen Bellytanks der Generatoren befördert.

Bei der Abfüllung von Harnstoff, wird mit der bordeigenen Pumpe des TKW Druck erzeugt und der Harnstoff wird in den doppelwandigen zentralen Lagertank für Harnstoff gefördert.

Von dem zentralen Lagertank für Harnstoff, werden über die doppelwandige Ringleitung mit einer Länge von ca. 390 m, die doppelwandigen Tagestanks für Harnstoff der Generatoren in den Generatorcontainern befüllt.

Aus den doppelwandigen Bellytanks wird der jeweilige Generator mit Diesel versorgt. Die Versorgung des SCR-Katalysators mit Harnstoff erfolgt über den Tagestank im Generatorcontainer.

Motoröl wird in Transportbinden angeliefert und direkt in die Motoren der Generatoren eingefüllt.

Alle Verkehrsflächen sind in straßenbauweise befestigt. Gemäß AwSV werden keine Anforderungen an innerbetriebliche Verkehrsflächen gestellt.

11.8.2 Abfüllfläche

Art der Anlage	LAU
Bauart der Anlage	oberirdisch
Löschwasserrückhaltung	ja
maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel
maßgebliches Gesamtvolumen	8 m ³ 800 l/min x 10 min = 8 m ³
bauliche Ausführung	überdachte Abfüllfläche ohne Entwässerung Betonfertigteile FDE-Beton inklusive Borden System Kortmann System 2 Z-74.3-116, Z-74.3-117 Fugen SABA-Sealer Z-74.6-150, Z-74.6-155
Abmessungen	Fläche 106,2 m ² , 4 Füllschränke
erforderliches Rückhaltevolumen	67 Liter Abfüllschlauchsicherungssystem ASS SECO-Tech Multi PiD EN14116, EN13616
vorhandenes Rückhaltevolumen	> 67 Liter auf der Abfüllfläche mit Gefälle
Bauausführung Rohrleitung	Befüllleitung für Diesel doppelwandige Rohrleitung DN80 Brugg Z-3.84-253 mit Leckageüberwachung Befüllleitung für Harnstoff doppelwandige Rohrleitung DN80 Abfüllfläche/Tank, DN65 (Ringleitung) Brugg Z-3.84-253 mit Leckageüberwachung
Gefährdungsstufe	B

Das Gebäude 2 hat 2 Abfüllflächen.

Zu der AwSV-Anlage Abfüllfläche gehören noch die Fernfüllschränke sowie die Befüllleitungen zu den Bellytanks (Diesel) und den zentralen Harnstofftanks.

Das maßgebliche Volumen der Abfüllanlagen wird bestimmt durch die Abfüllmenge Diesel und liegt bei 8 m³ innerhalb von 10 Minuten. Die Abfüllmenge Harnstoff ist mit < 10 m³ innerhalb von 10 Minuten geringer. Es können nicht beide Stoffe gleichzeitig entleert werden.

Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 2 für Diesel.

Bei 8 m³/10 min und WGK 2 ergibt sich jeweils die Gefährdungsstufe B.

Der Wirkungsbereich bei der Befüllung des Diesel- und des Harnstofftanks umfasst die waagerechte Schlauchführungslinie zwischen TKW und Anschluss zuzüglich zweieinhalb Meter.

Der TKW steht mit dem Anschlussventil auf der Abfüllfläche. Der Wirkungsbereich (Radius 2,5 m um Füllschlauch und Anschlussstelle) befindet sich innerhalb der Abfüllfläche.

Die Füllschränke befinden sich auf der Abfüllfläche. Neben den Füllschränken und auf der gegenüberliegenden Seite der Abfüllfläche befinden sich Spritzschutzwände, mit einer Höhe von mindestens 1 m über den Füllanschlüssen.

Die Abfüllfläche ist überdacht, der Dachüberstand beträgt mindestens das 0,6-fach der lichten Höhe.

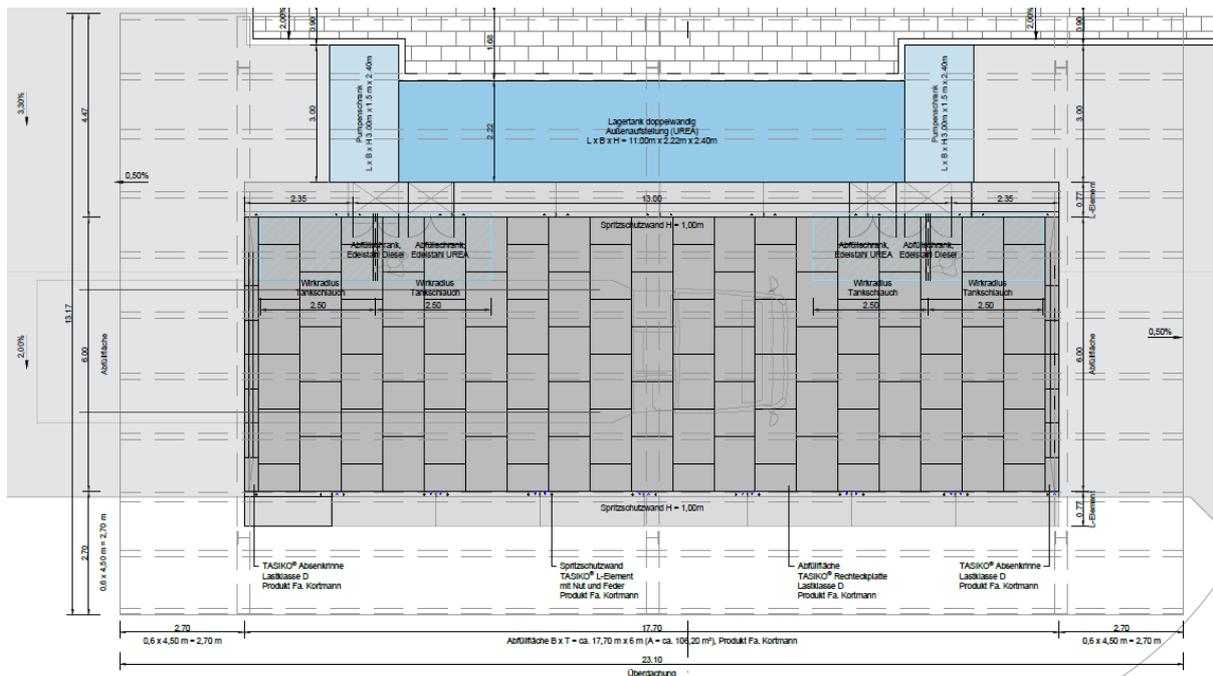


Abbildung 11.1 Abfüllfläche Grundriss

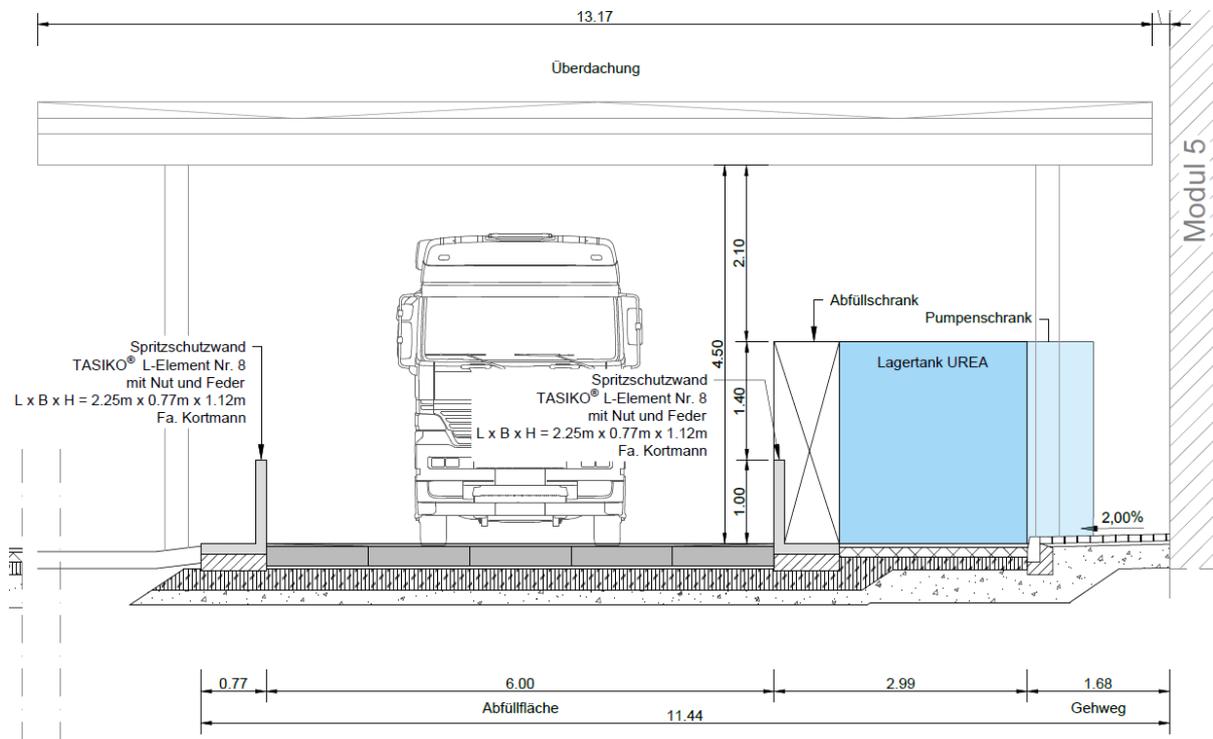


Abbildung 11.2 Abfüllfläche Schnitt

11.8.2.1 Dichtfläche

Die Abfüllfläche hat eine Fläche von 106,2 m² (17,7 m x 6 m) und wird mit Betonfertigteilen (z.B. Betonfertigteile System Kortmann System 2, Stahlbeton C35/45, LP, Expositionsklassen: XC4, XD3, XF4, WA gemäß DIN EN 206-1 inklusive Rinnen und Borden sowie Ablaufelementen (Z-74.3-115, Z-74.3-116, Z-74.3-117) hergestellt. Die Randbereiche der Flächen sind mit Betonfertigteilen befestigt.

Die Fugen der Betonfertigteile werden mit einem zugelassenen Fugendichtstoff (z.B. SABA-Sealer Z-74.6-157) abgedichtet. Flächenbefestigung und Fugensystem sind gegenüber Diesel und Harnstoff dicht und beständig.

Die Abfüllfläche gilt nach TRwS 786 als Ableit- bzw. Auffangfläche, die Punkteinläufe sind als Tiefpunkte definiert. Die Dichtfläche entspricht der Lfd.-Nr. 4 Tabelle 1 der TRwS 786 (Fertigbeton-Plattensysteme). Die Fugenabdichtung entspricht der Bauausführung nach Nr. 14 Tabelle 3 der TRwS 786. Die Beanspruchungsstufe ist gemäß Tabelle 2 TRwS 786 mittel, was bedeutet, dass bis zu 200-mal pro Jahr auf der Fläche abgefüllt werden darf.

Für die Abfüllfläche ist bei mittlerer Beanspruchungsstufe eine Dichtfläche nach Lfd.-Nr. 4 zulässig.

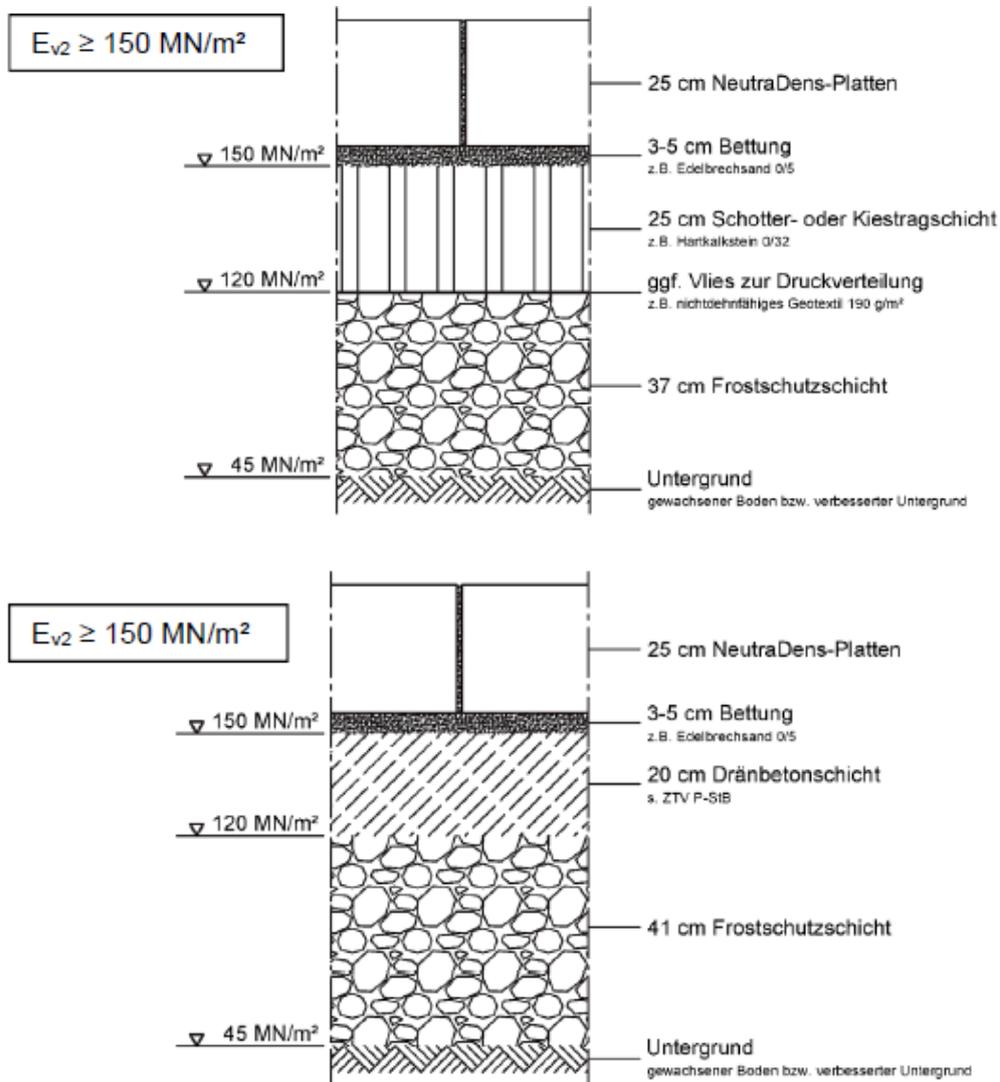


Abbildung 11.3 Bodenaufbau Abfüllfläche (Beispiele)

11.8.2.2 Rückhaltung Abfüllfläche

Das erforderliche Rückhaltevolumen R1 nach TRwS 785 wird anhand der Abfüllkapazität von 800 l/min (= 13,3 l/Sekunde) berechnet. Bei Verwendung einer Abfüllschlauchsicherung ASS wird die Reaktionszeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherungsmaßnahmen auf 5 Sekunden verkürzt. Das erforderliche Rückhaltevolumen beim Abfüllen von Diesel beträgt somit 67 Liter. Für gleichzeitig anfallendes Niederschlagswasser wird der Abscheider bemessen.

Auf den Abfüllplätzen befinden sich die Füllschränke. In den Fernfüllschränken befinden sich die Befüllstutzen für Diesel (DN80) und Harnstoff (DN80) sowie der Anschluss zum Grenzwertgeber mit Abfüllschlauchsicherung ASS. Die Füllschränke sind an einer Spritzschutzwand angeordnet. Alle Anschlussleitungen sind doppelwandig und oberirdisch ausgeführt. Die Befüllleitungen haben einen Leckanzeiger.

Die Befüllung der Harnstofftanks erfolgt entsprechend der TRwS 781 mit einem einteiligen Füllschlauch mit UPE-Innenbeschichtung und beidseitig wirkenden Trockenkupplungen an beiden Schlauchenden (Vater- und Mutterkupplung) z.B. Fabrikat Elaflex DDC- V 50 SS in Verbindung mit DDC-M 50-SBC 2" SS. Die Abfüllfläche hat keine Bodeneinläufe.

Demnach erfolgt die Rückhaltung hier auf der Abfüllfläche selbst. Zusätzlich wird der Füllstand im Tank überwacht und über eine Füllstandsanzeige, welche während des Betankungsvorgangs einsehbar ist, am Befüllschrank dargestellt.

Die Abfüllfläche ist überdacht, daher ist keine Entwässerung erforderlich. Im Fall einer Havarie wird auslaufender Dieselmotorkraftstoff auf der Abfüllfläche mit Gefälle zurückgehalten. Die Flüssigkeit wird danach durch ein Entsorgungsunternehmen abgepumpt und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt. Die Fläche wird gegebenenfalls gereinigt.

11.8.2.3 Rohrleitungen

Die Rohrleitungen für Diesel und Harnstoff sind oberirdisch verlegt und als doppelwandige Leitung, verschweißt, auf Dauer technisch dicht ausgeführt. Die doppelwandigen Rohrleitungen (z.B. Hersteller Brugg, Z-3.84-253) haben eine Lecküberwachung (z.B. Vakuum Leckanzeiger VLR 410 E Zulassung als Leistungserklärung 001 EU-BauPVO 2014, EN 13160-2.2003, TÜV Nord). Der Innendurchmesser der Füllleitungen ist DN80 (Diesel) und DN80/DN50 (Harnstoff), weitere Leitungen mit abweichenden Durchmessern sind ebenfalls doppelwandig ausgeführt, wenn erforderlich.

11.8.3 Lagertanks Diesel Data Hall Generator (Bellytanks)

Art der Anlage	LAU
Bauart der Anlage	oberirdisch
Löschwasserrückhaltung	nein
maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel
maßgebliches Gesamtvolumen	jeweils 40 m ³
bauliche Ausführung	doppelwandige, liegende Stahltanks, Type Krampnitz Tanksysteme KCD-FL-XL Tank Z-38.12-312
Bauausführung Rohrleitung	Befüllleitung ist Teil der Abfüllfläche Entnahme- und Rücklaufleitungen sind Teil der Generatoren
Leckageüberwachung Tank	Leckanzeiger Afriso Eurovac Z-65.40-214
Überfüllsicherung	Überfüllsicherung Z-65.17-182
Gefährdungsstufe	C

Das Gebäude 5 hat 16 Dieseltanks für die Data Hall Generatoren.

Die Lagertanks Diesel (40 m³) auch bezeichnet als „Bellytanks“ bilden jeweils separate Lageranlagen (LAU), da das Volumen größer ist als der Tagesverbrauch des jeweiligen Generators. Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 2 für Diesel.

Bei 40 m³ und WGK 2 ergibt sich für die Lagertanks Diesel jeweils die Gefährdungsstufe C.

Die Bellytanks werden von der Abfüllfläche befüllt. Jeder Tank verfügt über einer Entlüftungsleitung, eine Überfüllsicherung und eine Leckanzeige.

Bei der Befüllung der Bellytanks wird der TKW auf der Abfüllfläche mit dem Füllschrank verbunden. Es kommt eine ASS und ein Grenzwertgeber zum Einsatz. Der Diesel wird mit den Pumpen durch die Rohrleitung zum Bellytank gefördert. Wenn der Diesel den Grenzwertgeber bei dem voreingestellten Wert erreicht (niedriger als die zulässige Füllmenge von 40 m³), wird die Befüllung automatisch gestoppt. Ein Überfüllen der Bellytanks wird so sicher verhindert. Die Rohrleitung wird nach dem Füllvorgang geleert, indem der restliche Diesel (maximal 75 Liter) mit Druckluft in den Bellytank gedrückt wird.

11.8.4 Lagertank Diesel Hausgenerator

Art der Anlage	LAU
Bauart der Anlage	oberirdisch
Löschwasserrückhaltung	nein
maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel
maßgebliches Gesamtvolumen	jeweils 2,5 m ³
bauliche Ausführung	doppelwandiger Stahltanks, Type Krampnitz Tanksysteme KCD-FL-XL Tank Z-38.12-312
Bauausführung Rohrleitung	Befüllleitung ist Teil der Abfüllfläche Entnahme- und Rücklaufleitungen sind Teil der Generatoren
Leckageüberwachung Tank	Leckanzeiger Afriso Eurovac Z-65.40-214
Überfüllsicherung	Überfüllsicherung Z-65.17-182
Gefährdungsstufe	B

Das Gebäude 5 hat 1 Dieseltank für den Hausgenerator.

Der Lagertank Diesel (2,5 m³) bildet eine separate Lageranlage (LAU), da das Volumen größer ist als der Tagesverbrauch des Hausgenerators.

Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 2 für Diesel.

Bei 2,5 m³ und WGK 2 ergibt sich für den Lagertank Diesel Hausgenerator die Gefährdungsstufe B.

Der Dieseltank wird von der Abfüllfläche befüllt. Jeder Tank verfügt über einer Entlüftungsleitung, eine Überfüllsicherung und eine Leckanzeige.

Bei der Befüllung der Bellytanks wird der TKW auf der Abfüllfläche mit dem Füllschrank verbunden. Es kommt eine ASS und ein Grenzwertgeber zum Einsatz. Der Diesel wird mit den Pumpen durch die Rohrleitung zum Dieseltank gefördert. Wenn der Diesel den Grenzwertgeber bei dem voreingestellten Wert erreicht (niedriger als die zulässige Füllmenge von 2,5 m³), wird die Befüllung automatisch gestoppt. Ein Überfüllen des Dieseltanks wird so sicher verhindert. Die Rohrleitung wird nach dem Füllvorgang geleert, indem der restliche Diesel (maximal 75 Liter) mit Druckluft in den Bellytank gedrückt wird.

11.8.5 Harnstofftank

Art der Anlage	LAU
Bauart der Anlage	oberirdisch
Löschwasserrückhaltung	nein
maßgebende wassergefährdende Stoffe	Harnstoff
maßgebliches Gesamtvolumen	1 zentraler Lagertank Harnstoff mit 38,39 m ³
bauliche Ausführung	Type Krampnitz Tanksysteme KTD-F-A-30-C aus Stahl S235JR Tank Z-38.12-312
Bauausführung Rohrleitung	Die Befüllleitung vom Tank zum Generator ist Teil der AwSV-Anlage Harnstofftanks die Pumpen sind Teil der Anlage im Gebäude
Leckageüberwachung Tank	Leckanzeiger Afriso Eurovac Z-65.40-214
Überfüllsicherung	Überfüllsicherung Z-65.11-185
Gefährdungsstufe	A

Das Gebäude 5 hat 1 Sammel tank für Harnstoff.

Der Lagertank Harnstoff (38,39 m³) bildet eine separate Lageranlagen (LAU), da von dem zentralen Tank mehrere Generatoren versorgt werden.

Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 1 für Harnstoff.

Bei 38,39 m³ und WGK 1 ergibt sich für den Harnstofftank die Gefährdungsstufe A.

Der Sammel tank für Harnstoff ist doppelwandig.

Der Harnstofftank Wird von der Abfüllfläche befüllt. Der Tank verfügt über eine Entlüftungsleitung, eine Überfüllsicherung und eine Leckanzeige.

Bei der Befüllung des Harnstofftanks wird der TKW auf der Abfüllfläche mit dem Füllschrank verbunden. Es kommt eine ASS und ein Grenzwertgeber zum Einsatz. Der TKW drückt den Harnstoff mit der bordeigenen Überdruckpumpe durch die Rohrleitung zum Harnstofftank. Wenn der Harnstoff den Grenzwertgeber bei dem voreingestellten Wert erreicht (niedriger als die zulässige Füllmenge von 38,39 m³), wird die Befüllung automatisch gestoppt. Ein Überfüllen des Harnstofftanks wird so sicher verhindert. Die Rohrleitung wird nach dem Füllvorgang geleert, indem der restliche Harnstoff (maximal 75 Liter) mit Druckluft in den Harnstofftank gedrückt wird. Der Harnstoff wird mit den Pumpen aus den zentralen Harnstofftanks durch die Rohrleitung zu den Tagestanks in den Generatorcontainern gefördert.

11.8.6 Data Hall Generatoren

Art der Anlage	HBV
Bauart der Anlage	oberirdisch im Container
Löschwasserrückhaltung	nein
maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel, Harnstoff, Motoröl, Kühlmittelgemisch
maßgebliches Gesamtvolumen	1,60 m ³
Bauausführung	Stahlcontainer mit Motor, Kraftstofffilter, Schmiermittelkreislauf, Kühlkreislauf, Tagestank Harnstoff
Rückhaltevolumen	2 m ³ Stahlwanne im Container
Leckageüberwachung Auffangwanne	Leckanzeiger Afriso Eurovac Z-65.40-214
Überfüllsicherung	Überfüllsicherung Z-65.11-185
Gefährdungsstufe	B

Die Data Hall Generatoren sind jeweils separate AwSV-Anlagen (HBV).

Das maßgebliche Volumen der AwSV-Anlage Generator berechnet sich aus dem

- Motor 0,25 m³/10 min aus Bellstank
- Kraftstofffilter 0,1 m³/10 min
- einwandigen Tagestank für Harnstoff mit 0,75 m³
- dem Schmierstoffkreislauf mit 0,54 m³
- dem Kühlkreislauf mit 0,31 m³

Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 2 für Diesel bzw. Schmierstoff.

Bei 1,60 m³ und WGK 2 ergibt sich für jeden Data Hall Generator die Gefährdungsstufe B.

Jeder Generator befindet sich in einem Container. Der Boden des Containers ist als Stahlwanne mit einem Rückhaltevolumen von 2.5 m³ und dient als Rückhaltevolumen für den Motor, Kraftstofffilter, Harnstofftank, Schmierölkreislauf und die Kühlkreisläufe. Der Rückhalteraum des Containers ist ausreichend bemessen für das Volumen von Diesel, Schmieröl- und Kühlkreislauf.

Der Inhalt aller Tanks und Kreisläufe sowie Tropfverluste in dem Generatorcontainer können zu 100 % zurückgehalten werden.

11.8.7 Hausgenerator

Art der Anlage	HBV
Bauart der Anlage	oberirdisch im Container
Löschwasserrückhaltung	nein
maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel, Motoröl, Kühlmittelgemisch
maßgebliches Gesamtvolumen	0,17 m ³
Bauausführung	Stahlcontainer mit Motor, Kraftstofffilter, Schmiermittelkreislauf, Kühlkreislauf, Tagestank Harnstoff
Rückhaltevolumen	1 m ³ Stahlwanne im Container
Leckageüberwachung Auffangwanne	Leckanzeiger Afriso Eurovac Z-65.40-214
Überfüllsicherung	Überfüllsicherung Z-65.11-185
Gefährdungsstufe	A

Der Hausgenerator ist eine separate AwSV-Anlage (HBV).

Das maßgebliche Volumen der AwSV-Anlage Hausgenerator berechnet sich aus dem

- Motor 0,25 m³/10 min aus Bellstank
- Kraftstofffilter 0,1 m³/10 min
- dem Schmierstoffkreislauf mit 0,0725 m³
- dem Kühlkreislauf mit 0,099 m³

Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 2 für Diesel bzw. Schmierstoff.

Bei 0,17 m³ und WGK 2 ergibt sich für den Hausgenerator die Gefährdungsstufe A.

Der Hausgenerator befindet sich in einem Container. Der Boden des Containers ist als Stahlwanne mit einem Rückhaltevolumen von 1 m³ und dient als Rückhaltevolumen für den Motor, Kraftstofffilter, Schmierölkreislauf und die Kühlkreisläufe. Der Rückhalteraum des Containers ist ausreichend bemessen für das Volumen von Diesel, Schmieröl- und Kühlkreislauf.

Der Inhalt aller Tanks und Kreisläufe sowie Tropfverluste in dem Generatorcontainer können zu 100 % zurückgehalten werden.

11.8.7.1 Rohrleitungen

Zwischen Bellytank und Generatorcontainer gibt es folgende Saug- und Rücklaufleitungen:

- Saug- und Rücklaufleitung des Motors
- Saug- und Rücklaufleitung des Kraftstoffreinigers

Bei einer Undichtigkeit der Saugleitung besteht keine Gefahr, da der Kraftstoff aufgrund der Schwerkraft in den Tank zurückfließt. Falls eine Rücklaufleitung undicht ist, tropft dieser Kraftstoff in den Generatorcontainerboden. Der Behälterboden ist als Auffangfläche mit Leckerkennung ausgeführt.

Sobald eine Flüssigkeit auf die Auffangwanne gelangt, wird ein Alarm „HIGH ALERT“ an der Generator-Bedientafel (GCP) ausgelöst, der direkt an das BMS-System weitergeleitet wird. Dies führt dazu, dass ein Mitarbeiter gemäß Handlungsanweisung sofort zum Generator geht, um die Leckage zu überprüfen und festzustellen, ob sie eine Gefahr für die Umwelt darstellt.

11.8.8 Neutraboxen

Art der Anlage	HBV
Bauart der Anlage	oberirdisch
Löschwasserrückhaltung	nein
maßgebende wassergefährdende Stoffe	Magnesiumoxid (Feststoff)
maßgebliches Gesamtvolumen (Masse)	0,090 t
Bauausführung	Metallbox mit Magnesiumoxid
Rückhaltevolumen	nicht erforderlich
Gefährdungsstufe	A

Die Neutraboxen sind jeweils separate AwSV-Anlagen (HBV).

Das maßgebliche Volumen der AwSV-Anlage beträgt 0,090 t.

Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 1 für Magnesiumoxid (Feststoff).

Bei 0,090 t und WGK 1 ergibt sich für die Neutraboxen die Gefährdungsstufe A.

Gemäß § 1 Abs. 3 AwSV findet die Verordnung keine Anwendung auf Anlagen mit einer Masse von weniger als 0,2 t.

Die Grundsatzanforderungen nach § 17 AwSV werden erfüllt. Das Kondensat aus jeweils 4-5 Abgasrohren der Schornsteine, wird über die Neutralisationsanlage geleitet. Die Anlage besteht aus Metallboxen und dem Neutralisationsmittel (Magnesiumoxid). Das neutralisierte Kondenswasser aus den Abgasrohren kann in die betriebliche Kanalisation eingeleitet werden.

Die Neutralisationsanlagen sind jeweils mit 90 kg Neutralisationsmittel gefüllt und sind Anlagen zur Abwasserbehandlung (keine AwSV-Anlagen). Die Anlage zur Abgasneutralisation ist nicht in der AbwV aufgeführt. Eine Indirekteinleitergenehmigung ist nicht erforderlich.



Abbildung 11.4 Neutralisationsanlage

11.9 Löschwasserrückhaltung

Gemäß § 20 AwSV ist Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückzuhalten, es sei denn, dass keine Brandentstehung zu erwarten ist. In der Regel ist keine Löschwasserrückhaltung erforderlich, wenn die LÖRÜRI keine Anwendung findet (vgl. TRwS 779).

Da noch keine Nachfolgeregelung in Kraft getreten ist, wird die LÖRÜRI daher als Erkenntnisquelle herangezogen.

Der Anwendungsbereich der LÖRÜRI Hessen beschränkt sich nach Nr. 2.1 auf die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (ab einer bestimmten Gesamtmenge und Wassergefährdungsklasse).

Bei der geplanten Notstromversorgung des Rechenzentrums kommen doppelwandige Dieseltanks (40 m³) aus Stahl zum Einsatz.

Die LÖRÜRI sieht vor, dass in folgenden Fällen keine Löschwasserrückhaltung erforderlich:

- Nr. 7.2.1 bei doppelwandigen Tanks (Dieseltanks und Tagetanks) aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 100 m³, die mit einem zugelassenen Leckanzeigergerät ausgerüstet sind

Gemäß Nr. 2.1 gilt die LÖRÜRI für bauliche Anlagen, in oder auf denen

- wassergefährdende Stoffe der Wassergefährdungsklasse WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt gelagert werden

Die übrigen Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind keine Lageranlagen, sondern sind als HBV-Anlagen eingestuft (Generatoren, Pumpenräume, Kühlkreisläufe) oder dienen dem Abfüllen (Abfüllfläche).

Gemäß LÖRÜRI ist eine Löschwasserrückhaltung somit für den Generataraufstellbereich und den Harnstofftank im Gebäude nicht erforderlich.

Für HBV-Anlagen ist eine Einzelfallbetrachtung für die Bewertung einer erforderlichen Löschwasserrückhaltung durchzuführen.

11.10 Fachbetriebspflicht (§ 45 AwSV)

Anlage	Fachbetriebspflicht
Abfüllfläche	nein
Dieseltank (Bellytank)	ja
Dieseltank Hausgenerator	nein
Zentraler Harnstofftank	nein
Data Hall Generator	ja
Hausgenerator	nein
Neutrabox	nein

Tabelle Fachbetriebspflicht

11.11 Prüfung der Anlagen (§ 46 AwSV)

Anlage	Prüfung		
	Inbetriebnahme	wiederkehrend	Stilllegung
Abfüllfläche	x	x	x
Dieseltank (Bellytank)	x	x	x
Dieseltank Hausgenerator	x		
Zentraler Harnstofftank			
Data Hall Generator	x		
Hausgenerator			
Neutrabox			

Tabelle Prüfungen

11.12 Fazit

Die Anlage entspricht den Anforderungen der AwSV, insbesondere in Hinblick auf

- § 17 Grundsatzanforderungen
- § 18, 21, 22 Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe
- § 19 Anforderungen an die Entwässerung*
- § 20 Rückhaltung bei Brandereignissen
- § 25-38 besondere Anforderungen an bestimmte Anlagen

* Für die Einleitung des Niederschlagswassers von den Kühlanlagen in die Versickerung, wird eine Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV beantragt.

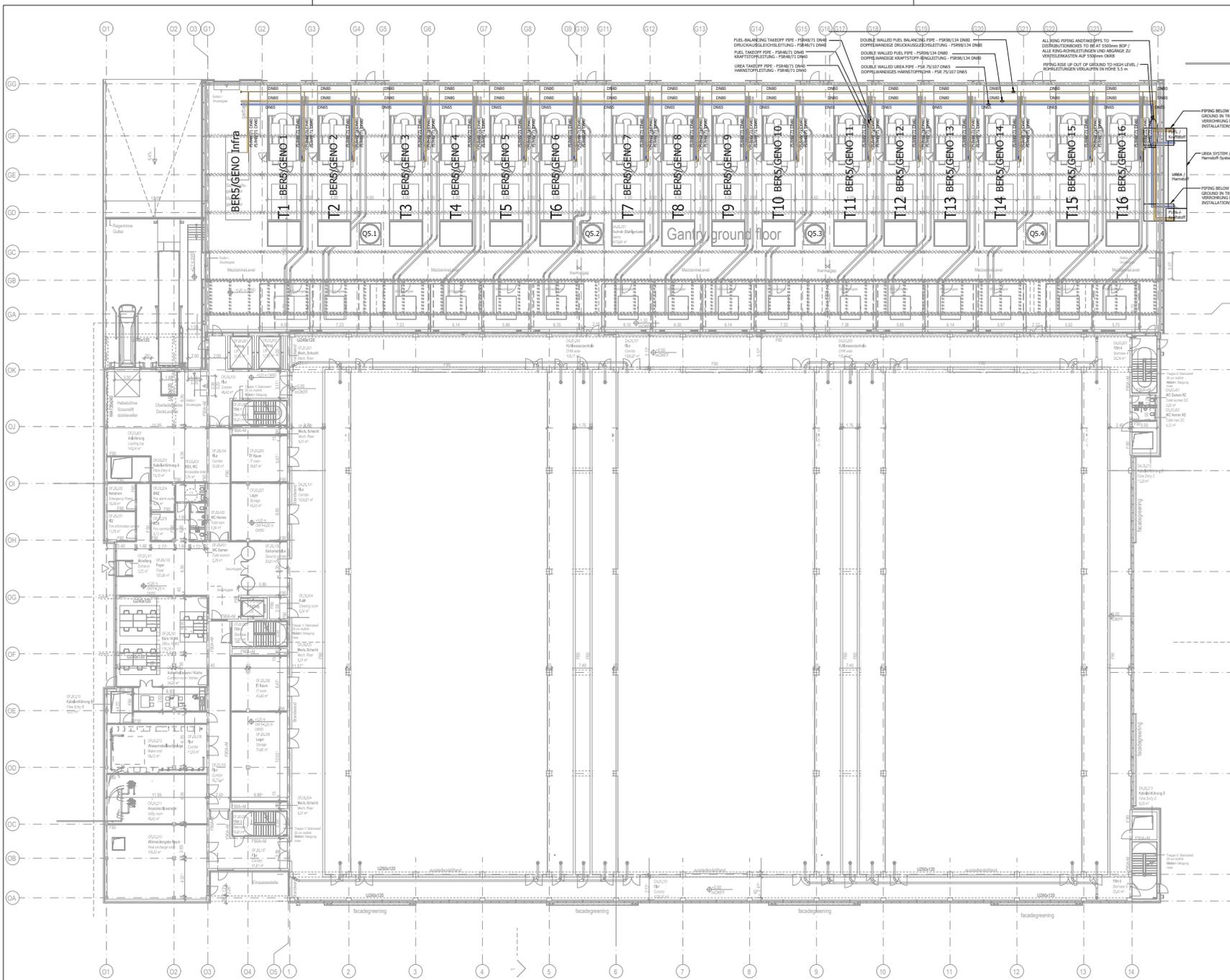
Die Erfüllung der Gewässerschutzanforderungen wird durch Vorlage von Nachweisen und einem Sachverständigengutachten nach AwSV nachgewiesen (siehe Anlage).

11.13 Zulassungen

Siehe Anlage

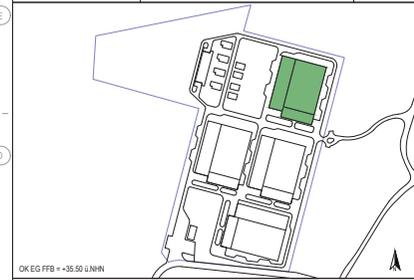
Anlagen

1. Grundriss und Leitungsführung Diesel und Harnstoff
 - a. ETH-01-MG-3-00-FP-00-5940
2. Abfüllfläche, PST-00-GP-4-03-CS-AA-2014
3. Blockfließbild AwSV-Anlagen Anlagenabgrenzung
 - a. Abfüllfläche, 160-02-300
 - b. Generatoren, 160-02-301 bis 160-02-302
4. Fließschema
 - a. Diesel ETH-01-MG-3-00-SD-XX-5012
 - b. Harnstoff ETH-01-MG-3-00-SD-XX-5013
5. Zulassungsbescheinigungen
6. Sicherheitsdatenblätter siehe Kapitel 3.5.1
7. Gutachten § 42 AwSV



- SIGNALS / SIGNALE**
- FUEL LEVEL SENSOR 4.20m
 - HAFTSTOFF FÜLLUNG ANZEIGER 4.20m
 - LANGSAUE SENSON FUEL TANK MANHOLE PIT
 - LECKSCHNITT FÜR HAFTSTOFF UND SCHWÄRMELAGE
 - LANGSAUE DETECTOR DOUBLE WALLED FUEL TANK
 - LECKSCHNITT FÜR COPPOLANWEGIGE KRAFTSTOFFLAGERTANK
 - LEVEL LINIER FOR TANKER
 - FÜLLSTANDSBEZEICNER FÜR TANKEGANG
 - LANGSAUE DETECTOR FUEL & UREA DISTRIBUTION BOX
 - LECKSCHNITT FÜR KRAFTSTOFF- UND HARNSTOFF-ABTEILESTRAKTEN
 - POSITION MESSAGE FOR NOTIFIED FUEL VALVE
 - POSITIONSBEZEICNER FÜR NOTIFIED KRAFTSTOFFVENTILE
- PIPPING / ROHRLEITUNGEN**
- FUEL FILLING PIPE, DOUBLE WALLED FSR06/134 DN80
 - HAFTSTOFF-ROHRLEITUNG, COPPOLANWEGIG FSR06/134 DN80
 - FUEL FILLING TAKEOFF PIPE, DOUBLE WALLED FSR06/71 DN40
 - HAFTSTOFF-ROHRLEITUNG, COPPOLANWEGIG FSR06/71 DN40 (TYP. MONO 5.0MW)
 - UREA RING PIPE, DOUBLE WALLED FSR70/107 DN65
 - HARNSTOFF-ROHRLEITUNG, COPPOLANWEGIG FSR70/107 DN65
 - UREA RING TAKEOFF PIPE, DOUBLE WALLED FSR06/71 DN40
 - HARNSTOFF-ROHRLEITUNG, COPPOLANWEGIG FSR06/71 DN40
 - FUEL BALANCING PIPE/DOUBLE WALLED FSR06/134 DN80
 - DRUCKAUSGLEICHLEITUNG COPPOLANWEGIG FSR06/134 DN80 (TYP. MONO 5.0MW)
 - FUEL BALANCING PIPE/DOUBLE WALLED FSR06/71 DN40
 - DRUCKAUSGLEICHLEITUNG COPPOLANWEGIG FSR06/71 DN40 (TYP. MONO 5.0MW)
- EQUIPMENT / AUSTRÜSTUNG**
- FUEL - DISTRIBUTION BOX / KRAFTSTOFF - VERTEILERKASTEN
 - UREA - DISTRIBUTION BOX / HARNSTOFF - VERTEILERKASTEN
- NOTES / ANMERKUNGEN**
- FOR EACH FUEL TANK CONTAINER BESE, TANK VENTILATION WITH BESE DUFFICE
 - THE FUEL PIPE SYSTEM IS HEATED (HEATING TRAK) AND INSULATED (THICKNESS 50mm WITH SHEET METAL JACKET) IN THE ABOVE-GROUND AREA.
 - DETAILED FUNCTION: "30000" FUNCTIONAL DESCRIPTION OF THE FUEL FILLING SYSTEM FOR DATA CENTER SCC IN FRANKFURT J07
 - NO EARTHWORKS IN SCOPE OF SUPPLY ZPS.
 - COMMON DISTRIBUTION BOX, OVERPRESSURE CONTAINER AND FILLING POINT FOR BOTH SYSTEMS FUEL AND UREA (UREA FOR FUTURE ONLY)
- FÜR JEDEN KRAFTSTOFFLAGERTANK DIESEL-TANKENTLÜFTUNG MIT BESE DRÜPFIDEL
 - DASS KRAFTSTOFFLEITUNGSSYSTEM SIEB HEIßT (HEIZUNG) UND ISOLIERT DICHTET 50mm MIT BLECHMANTEL IM ÜBERGEBIRDSCHEN BEBEREICH
 - DETAILLIERTE FUNKTION: "30000" FUNKTIONSBESCHREIBUNG DES KRAFTSTOFF FÜLLUNGSSYSTEM FÜR DATENZENTRUM VIRTUS IN FRANKFURT J07
 - KEINE ERDBAUWERKE IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN ZPS.
 - GEWISSENART VERTEILERKASTEN, ÜBERDRUCK UND EMPFÜLLSTELLE FÜR BEIDE SYSTEME KRAFTSTOFF UND HARNSTOFF

Code	Name	Code	Name	Code	Name	Code	Name
PLANINDEX							
ZWP	01	MG	4	00	FP	00	5940
REVISIONS / REVISION DATE: 15.08.2024							
Genehmigungsplanung / Building Permit							



OKEG FFB + 35.50 U MW

PROJEKT / PROJECT: Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für den Rechenzentrums-Campus Wustermark - Modul Berlin 5
Planstraße 3, Gewerbegebiet Nord, 14641 Wustermark

KAPITEL / CLIENT: VIRTUS Wustermark 1 GmbH
Data Centres
Düsseldorfer Straße 15, 65760 Eschborn

GENERALISTEN / GENERALPLANNER: ITSP HWP
Planungsgesellschaft mbH
Hanseler Landstraße 181-185
60314 Frankfurt am Main

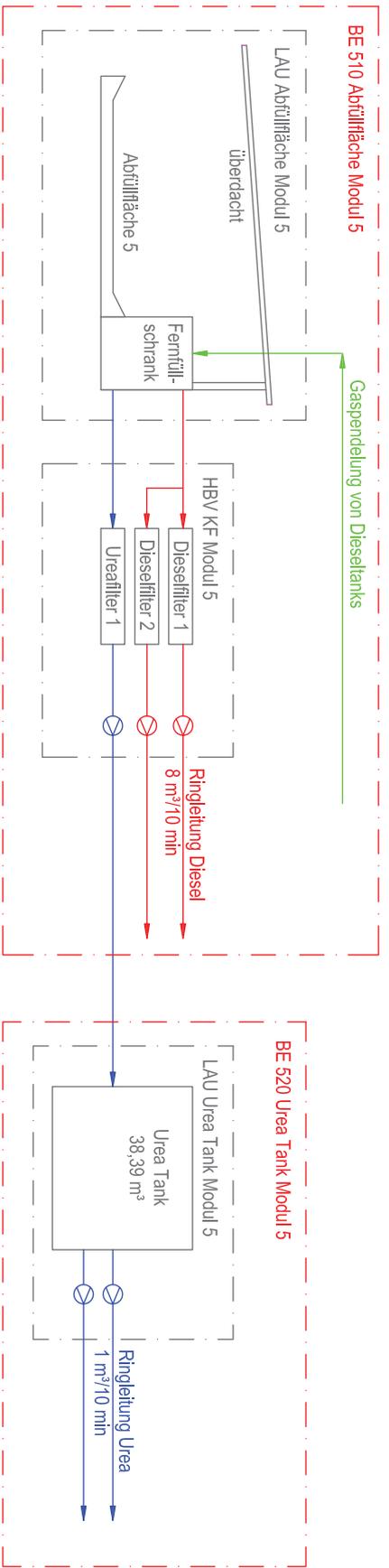
PLANNING / PLAN CONCEPT: Fuel and Urea Plan / Grundriss Harnstoff-befüllung bzw. Dieselsysteme

MASSSTAB / SCALE: 1:200

ZWP Ingenieur AG
An der Mörze 12-18
50888 Cologne

SECTION	DATE	DESIGNER	SCALE
LRB	15.08.2024	WIS	950 x 594

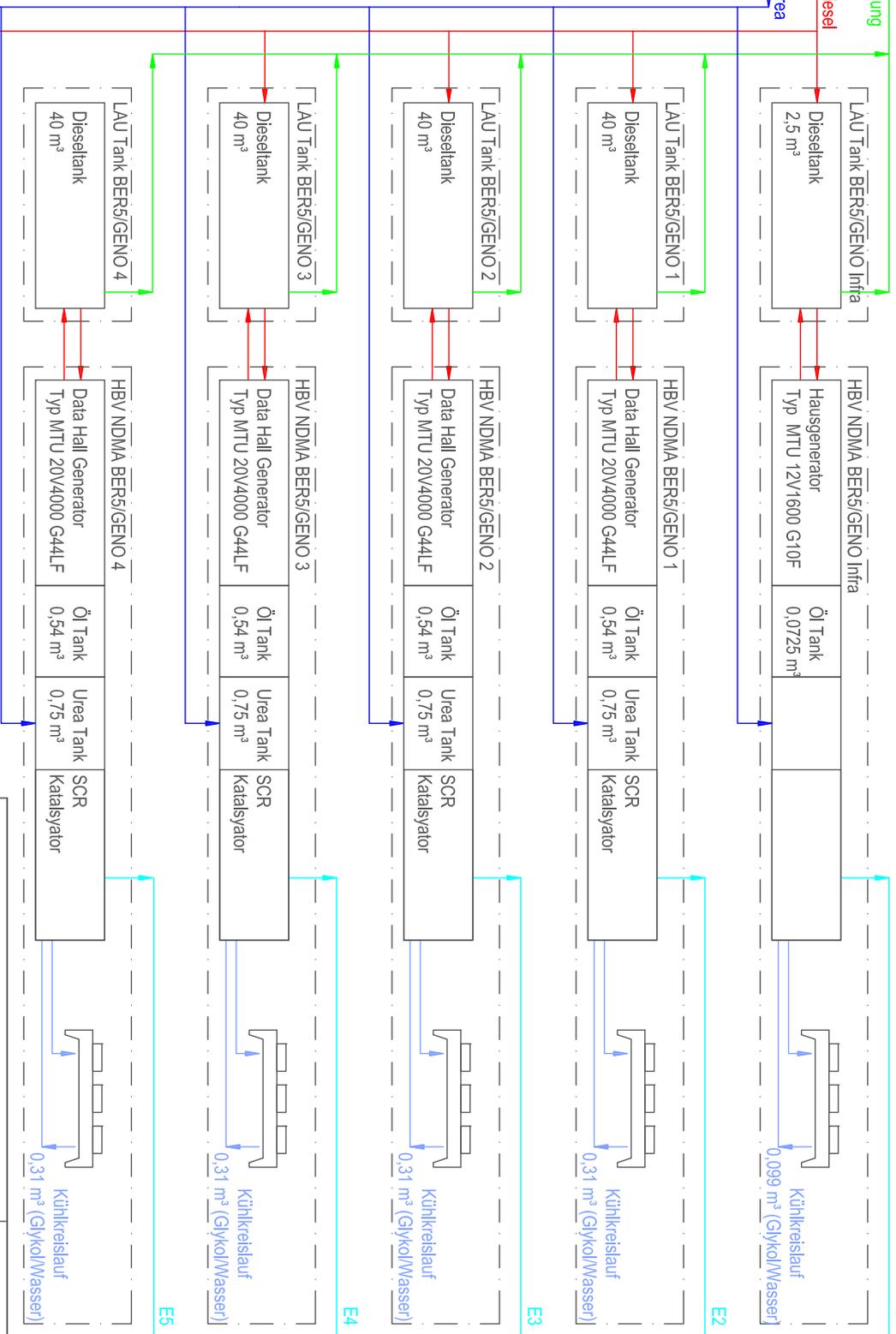
923051150



- Diesel Vor- und Rücklauf
 - Urea Vor- und Rücklauf
 - Gaspendelung
 - Abwasser
 - Kühlmittel
 - Kondensat
 - Abluft
- AWSV-Anlage
 Betriebsinheit BE

Bauherr: Virtus Wustermark 1 GmbH Data Center Wustermark Planstraße 3 14641 Wustermark	Planer:  Hintzen Umweltberatung Sternwartstraße 64 40223 Düsseldorf Telefon (0211) 869 31 24 Fax (0211) 467 81 68 Mobil 0173 7 22 55 97 hintzen@hintzen-umweltberatung.de www.hintzen-umweltberatung.de	Maßstab: ohne
Projektbezeichnung: § 4 BImSchG Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen Modul 5		Zeichnung Nr.: 160-01-300
Benennung: AwSV-Anlagen Modul 5 Abfüllflächen und Urea Tanks		Ursprung: Ersatz für: Ersetzt durch:
Autor: M. Hintzen Stand: 31.07.2022 Status der Zeichnung: Genehmigungsplanung		Status der Zeichnung: Genehmigungsplanung

Gaspendelung
 Ringleitung Diesel 8 m³/10 min
 Ringleitung Urea 1 m³/10 min



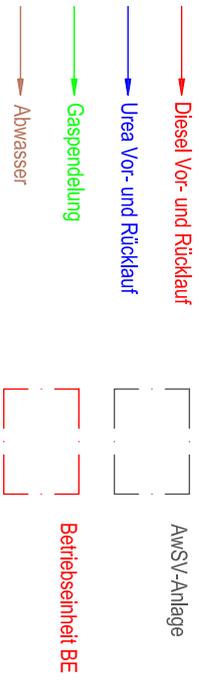
Schornstein Q5.1

Kondensat

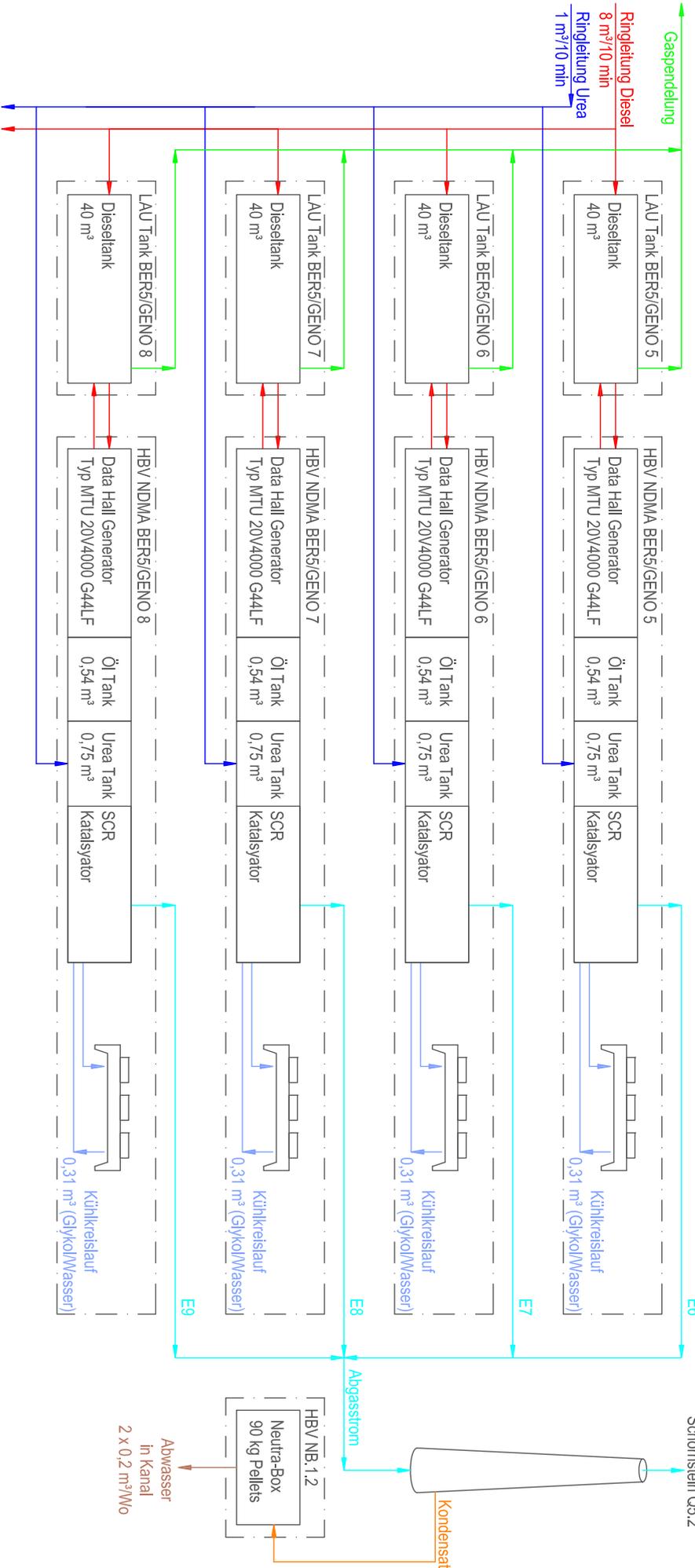
Abgasstrom

HBV NB.1.1
 Neutra-Box
 90 kg Pellets

Abwasser
 in Kanal
 2 x 0,2 m³/Wo



Bauherr: Virtus Wustermark 1 GmbH Data Center Wustermark Planstraße 3 14641 Wustermark		Planer: Hintzen@hintzen-umweltberatung.de www.hintzen-umweltberatung.de	
Projektbezeichnung: § 4 BImSchG Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen Modul 5		Maßstab: ohne	
Benennung: AWSV-Anlagen Modul 5 Generatoren Teil 1		Standort: 40223 Dissestorf Stiemwerstraße 64	
Autor: M. Hintzen		Telefon: (0241) 869 34 24 Fax: (0241) 467 82 66 Mobil: 0173 7 22 55 97 hintzen@hintzen-umweltberatung.de www.hintzen-umweltberatung.de	
Stand: 31.07.2024		Status der Zeichnung: Genehmigungsplanung	
Zeichnung Nr.: 160-01-301		Ursprung: Ersatz für: Ersetzt durch:	



Bauherr: Virtus Wustermark 1 GmbH Data Center Wustermark Planstraße 3 14641 Wustermark		Planer:  Hintzen Umweltberatung Siemensstraße 64 40223 Düsseldorf Telefon (0211) 889 34 24 Fax (0211) 487 82 68 Mobil 0173 7 22 55 97 hintzen@hintzen-umweltberatung.de www.hintzen-umweltberatung.de	
Projektbezeichnung: § 4 BImSchG Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen Modul 5		Maßstab: ohne	
Benennung: AWSV-Anlagen Modul 5 Generatoren Teil 2		Zeichnung Nr.: 160-01-302	
Ursprung: Ersatz für: Ersetzt durch:		Autor: M. Hintzen Stand: 31.07.2024 Status der Zeichnung: Genehmigungsplanung	

SIGNALS / SIGNALE

- FUEL LEVEL SENSOR 4-20mA KRAFTSTOFFFÜLLSTANDSENSOR 4-20mA
- LEAKAGE SENSOR FUEL TANK HANDBOX FIT LECKSENSOR KRAFTSTOFFTANK SCHACHTGRUBE
- LEAKAGE DETECTOR DOUBLE WALLED FUEL TANK LECKDETEKTOR DOPPELWANDIGES KRAFTSTOFFLAGERTANK
- LEVEL LIMITER FOR TANKER FÜLLSTANDBEGRENZENDER FÜR TANKEWAGEN
- LEAKAGE DETECTOR FUEL & UREA DISTRIBUTION BOX / LECKDETEKTOR KRAFTSTOFF- UND HARNSTOFF VERTEILERKASTEN
- POSITION MESSAGES FOR MOTORISERTE FUEL VALVE POSITIONSMELDUNGEN FÜR MOTORISIERTE KRAFTSTOFFVENTILE

PIPPING / ROHRLIETUNGEN

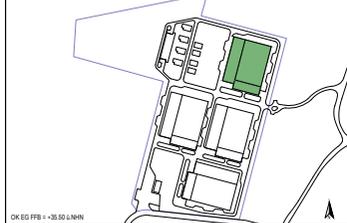
- FUEL FILLING PIPE, DOUBLE WALLED FSRM/134 DN80 KRAFTSTOFF FÜLLLEITUNG, DOPPELWANDIG FSRM/134 DN80 (TYP: MOND.S.DWR)
- FUEL FILLING TANKS/FOR PIPE, DOUBLE WALLED FSRM/71 DN40 KRAFTSTOFFLEITUNG, DOPPELWANDIG FSRM/71 DN40 (TYP: MOND.S.DWR)
- FUEL BALANCING PIPE/DOUBLE WALLED FSRM/134 DN80 DRÜCKAUSGLEICHELITUNG DOPPELWANDIG FSRM/134 DN80 (TYP:MOND.S.DWR)
- FUEL BALANCING PIPE/DOUBLE WALLED FSRM/71 DN40 DRÜCKAUSGLEICHELITUNG DOPPELWANDIG FSRM/71 DN40 (TYP:MOND.S.DWR)

NOTES / ANMERKUNGEN

1. FOR EACH FUEL TANK CONTAINER DIESEL TANK VENTILATION WITH 5mm DRIPPIPE.
 2. THE FUEL PIPE SYSTEM IS HEATED (HEATING TAPE) AND INSULATED (THICKNESS 50mm, WITH SHEET METAL JACKET) IN THE ABOVE-GROUND AREA.
 3. DETAILED FUNCTION: "235699_FUNCTIONAL DESCRIPTION OF THE FUEL FILLING SYSTEM FOR DATACENTER VIRTUS IN BERLIN/PT"
 4. NO EARTHWORKS IN SCOPE OF SUPPLY 2P5.
 5. COMMON DISTRIBUTION AREA (DOPPELWANDIGER CONTAINER AND FILLING POINT FOR BOTH SYSTEMS FUEL AND UREA)
 6. DETAILS FUEL TANK CONTAINER AND UREA DAYTANK SEE P&ID "ZAG022AGH-0.000.05P"
1. FÜR JEDE KRAFTSTOFFLAGERTANK DIESEL-TANKENTLÜFTUNG MIT 5mm DRIPPIPEZUFÜHRUNG.
 2. DAS KRAFTSTOFFLEITUNGSSYSTEM IST BEHEIZT (HEIZBAND) UND ISOLIERT (DICHTHE 50mm, MIT BLECHMANTEL) 3M OBERGRUNDSCHEM BEREICH.
 3. DETAILIERTE FUNKTION: "235699_FUNCTIONALBESCHREIBUNG DES KRAFTSTOFFFÜLLUNGSSYSTEMS FÜR DATACENTER VIRTUS IN BERLIN/PT"
 4. KEINE ERDBÄNNEIM BEREICH DER LIEFERPFRÄGE ENTHALTEN 2P5.
 5. GEMEINSAMER VERTEILERKASTEN, ÜBERSCHÜCK UND EINWELTSTELLE FÜR BEIDE SYSTEME KRAFTSTOFF UND HARNSTOFF
 6. DETAILS ZUM KRAFTSTOFFTANK UND ZUR HARNSTOFF-TAGETANK SIEHE P&ID "ZAG022AGH-0.000.05P"

PLÄNNE									
NO.	DATE	SCALE	BY	CHKD.	APPROV.	STATUS	DATE	SCALE	NO.
ZWP	01	MG	4	00	SD	XX	5012		

REVISIONEN: 15.08.2024 Genehmigungsplanung / Building Permit



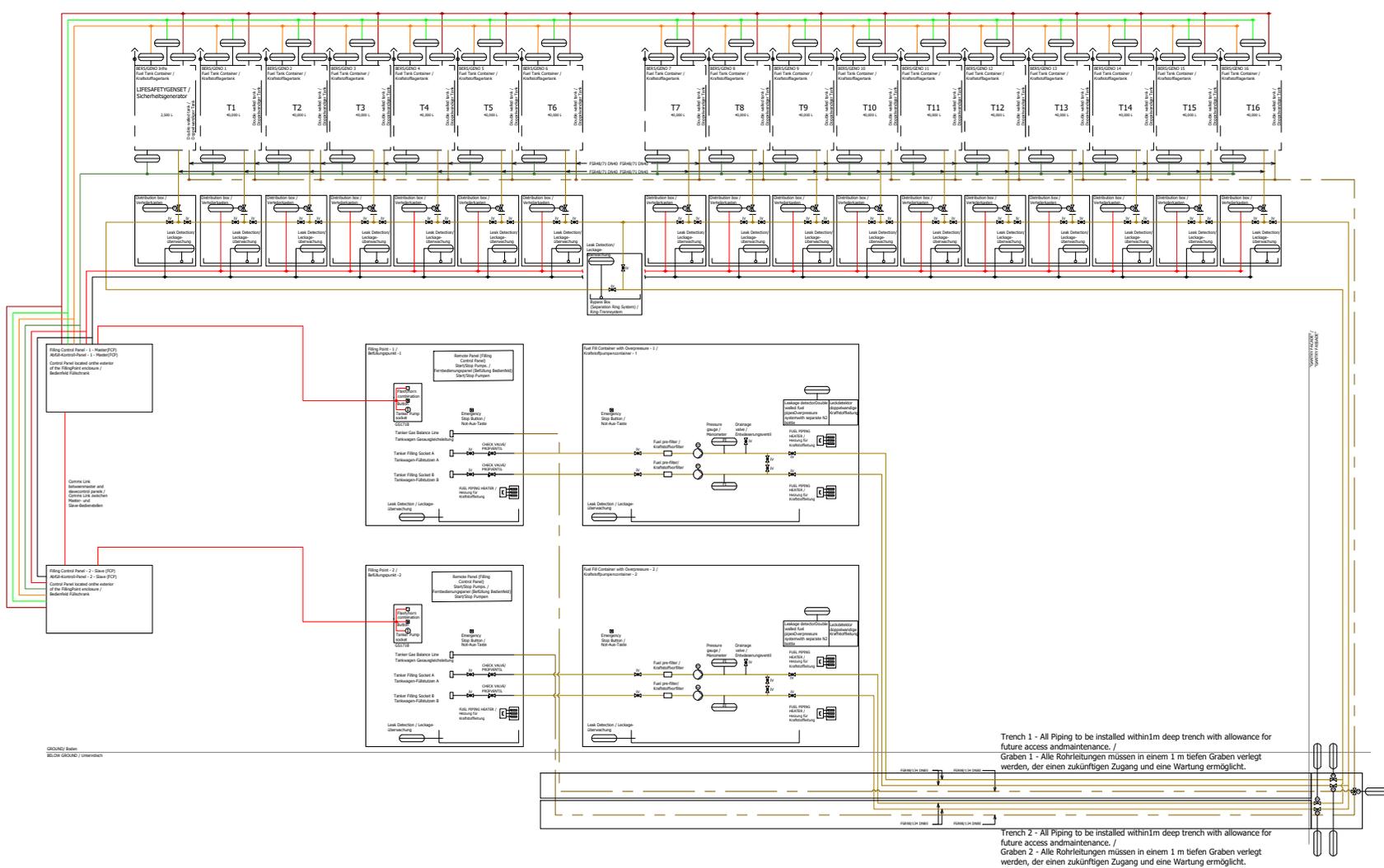
Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für den Rechenzentrums-Campus Wustermark - Modul Berlin 5
Planstraße 3, Gewerbegebiet Nord, 16414 Wustermark

VIRTUS VIRTUS Wustermark 1 GmbH
Data Center
Düsseldorfer Straße 15, 63760 Eschborn

ENTWURF: TSP/HWP
Planungsgesellschaft mbH
Hansauer Landstraße 181-185
60314 Frankfurt am Main

Fuel Filling System / Diesel Befüll-System
NTS

PROJ. NO.	REVISION	DATE	BY	CHKD.	APPROV.
923051150	LRB	15.08.2024	WIS		



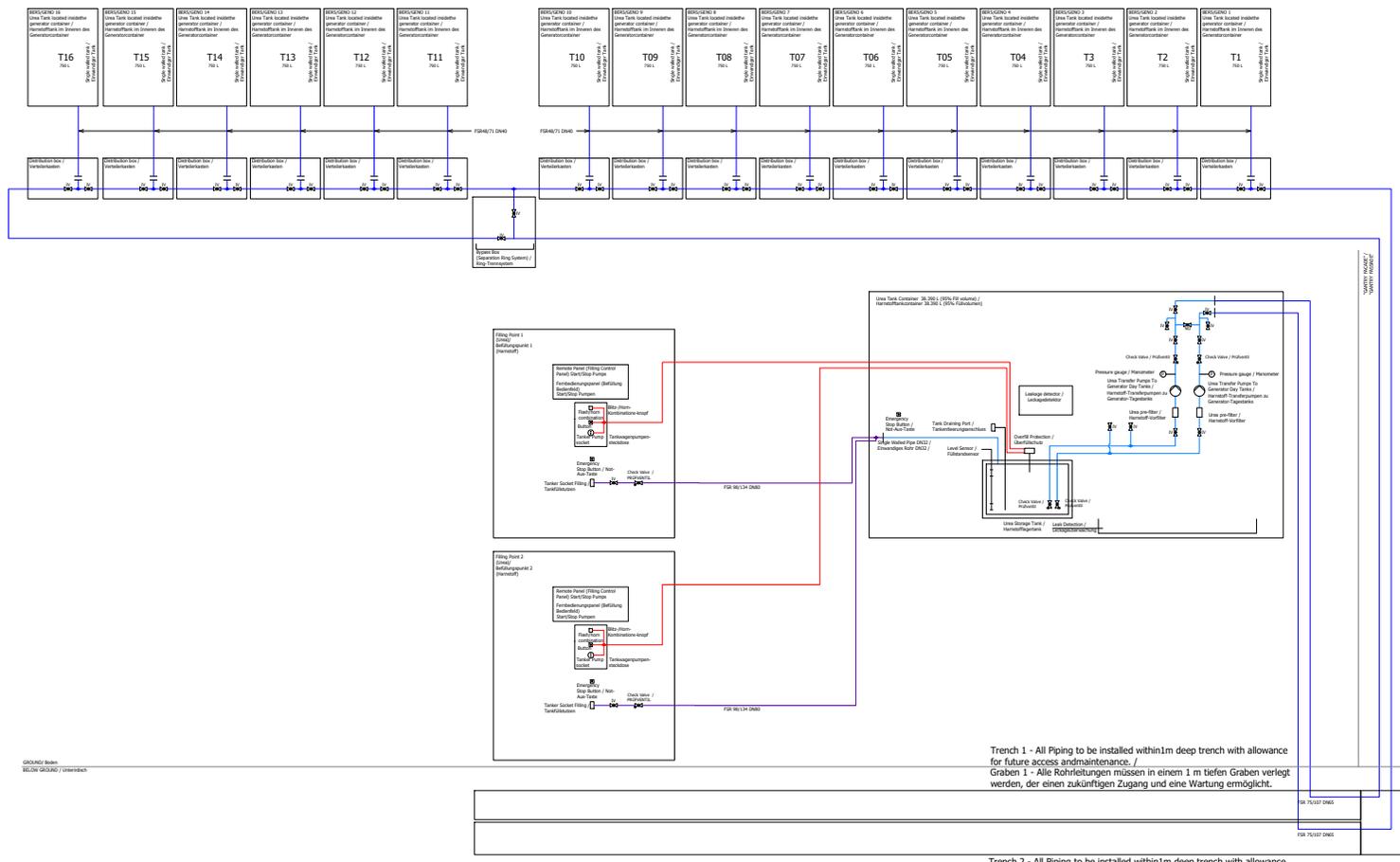
Trench 1 - All Piping to be installed within 1m deep trench with allowance for future access and maintenance. / Graben 1 - Alle Rohrleitungen müssen in einem 1 m tiefen Graben verlegt werden, der einen zukünftigen Zugang und eine Wartung ermöglicht.

Trench 2 - All Piping to be installed within 1m deep trench with allowance for future access and maintenance. / Graben 2 - Alle Rohrleitungen müssen in einem 1 m tiefen Graben verlegt werden, der einen zukünftigen Zugang und eine Wartung ermöglicht.

COORDINATOR: BSR/GRUND / UNIVERSAL

- SIGNALS / SIGNALE**
- OVERFILL PROTECTION / ÜBERFÜLLSICHERUNG
- PIPING / ROHRLEITUNGEN**
- UREA RING PIPE, DOUBLE WALLED DN65 / HARNSTOFF-ROHRLEITUNG, DOPELWANDIG DN65
 - SINGLE WALLED / EINWANDIG
 - UREA FILLING PIPE STORAGE TANK, DOUBLE WALLED DN80 / HARNSTOFF-ABFÜLLLEITUNG VORRATSTANK, DOPELWANDIG DN80
- NOTES / ANMERKUNGEN**
- THE UREA PIPE SYSTEM IS HEATED (HEATING TAPE) AND INSULATED (THICKNESS 40mm, WITH SHEET METAL JACKET) IN THE ABOVE-GROUND AREA.
 - FUNCTION: THE COMPLETE EVALUATION OF THE SENSORS AND CONTROL OF THE VALVE TAKES PLACE IN THE GENERATOR CONTROL PANEL. THE FILLING CONTROL PANEL ONLY RECEIVES A REQUEST.
 - NO EARTHWORKS IN SCOPE OF SUPPLY ZPS
 - COMMON DISTRIBUTION BOX, OVERPRESSURE CONTAINER AND FILLING POINT FOR BOTH SYSTEMS FUEL AND UREA.

- DAS HARNSTOFFLEITUNGSSYSTEM IST IM ÜBERGRUNDBEREICH BEHEIZT (HEIZBAND) UND ISOLIERT (DICKE 40mm, MIT BLECHMANTELVERSTÄRKUNG).
- FUNKTIONSWEISE: DIE KOMPLETTE AUSWERTUNG DER SENSOREN UND DIE DES VENTILS ERFOHRT IM GENERATORBEDIENFELD. DAS FÜLLUNGSSTEUERPANEL ERHÄLT NUR EINE ANFORDERUNG.
- KEINE ERDARBEITEN IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN ZPS
- GEWISSENSAMER VERTEILERKASTEN, ÜBERDRUCKBEHÄLTER UND FÜLLSTELLE FÜR BEIDE SYSTEME KRAFTSTOFF UND HARNSTOFF.

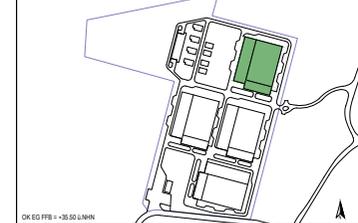


Trench 1 - All Piping to be installed within 1m deep trench with allowance for future access and maintenance.
 Graben 1 - Alle Rohrleitungen müssen in einem 1 m tiefen Graben verlegt werden, der einen zukünftigen Zugang und eine Wartung ermöglicht.

Trench 2 - All Piping to be installed within 1m deep trench with allowance for future access and maintenance.
 Graben 2 - Alle Rohrleitungen müssen in einem 1 m tiefen Graben verlegt werden, der einen zukünftigen Zugang und eine Wartung ermöglicht.

FRÄNDE									
NAME	ADRESSE	STADT	PLZ	LAND	TELEFON	FAX	E-MAIL	ANMERKUNGEN	WIKI
ZWP	61 MG	4 00	SD	XX	5015				

REVISIONEN: 15.08.2024
 ANWENDUNG: Genehmigungsplanung / Building Permit



ON EG-FPB = 30.50 L/HRN
 NOTSTROMVERSORGUNG MIT DIESELMOTORANLAGEN FÜR DEN RECHENZENTRUMS-CAMPUS WUSTERMARK - MODUL BERLIN 5
 Harnstoffstraße 1, Gewerbegebiet Nord, 16141 Wustermark

VIRTUS WUSTERMARK 1 GmbH
 DATA CENTRUM
 Dösselortler Straße 15, 61705 Eschborn

TSP/HWP
 Planungsgesellschaft mbH
 Harnstoff-Landstraße 181-185
 60334 Frankfurt am Main

URTEIL		PROJEKT		ZEITRAUM	
PROJEKTLEITER	PROJEKTNUMMER	PROJEKTNAME	PROJEKTSTADIUM	PROJEKTSTART	PROJEKTENDE
ZWP Ingenieur AG	923051150	Urea Filling System / Harnstoff Befüll-System	WIS	15.08.2024	11.04.2024

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 19.05.2022 Geschäftszeichen:
II 71-1.74.3-52/21

**Nummer:
Z-74.3-116**

Geltungsdauer
vom: **19. Mai 2022**
bis: **19. Mai 2027**

Antragsteller:
Kortmann GmbH
Holmers Kamp 6
48465 Schüttorf

Gegenstand dieses Bescheides:
Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 15 Seiten und 19 Anlagen.

DIBt

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 weitergehender 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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids ist das "Kortmann Betonfertigteile-System 2" (nachfolgend Dichtkonstruktion genannt), das als Einrichtung zum Ableiten wassergefährdender Flüssigkeiten über Gefälle in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlage) geeignet ist.

(2) Die Dichtkonstruktion besteht aus flüssigkeitsundurchlässigen, ungerissenen Stahl- bzw. Betonfertigteilen (nachfolgend Fertigteile genannt), die mit bestimmten Fugenabdichtungssystemen verbunden werden. Für die Fugen zwischen den Fertigteilen und der angrenzenden Dichtfläche sind Fugenabdichtungssysteme zu verwenden, die über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verfügen.

(3) Die Fertigteile selbst bzw. die Fertigteile zu Dichtkonstruktionen zusammengefügt werden in folgenden Typen hergestellt:

- Typ KS2-1 und Typ KS2-2 Platten- und Absenkplattenelemente
- Typ KS2-4 Sechseckplattenelemente
- Typ KS2-5 Differenzplatten
- Typ KS2-6 Abdeckplattenelemente
- Typ KS2-7 Hochbordelemente
- Typ KS2-EK01 Entwässerungselemente

(4) Die Dichtkonstruktion darf gemäß Anlage 1, Abbildung 1 je nach Eindringverhalten der wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden.

(5) Bei vollflächiger Auflagerung der Fertigteile auf einer bestimmten lastverteilenden Unterlage sind diese begehbar und mit luftbereiften Straßenfahrzeugen und bestimmten Vollgummirädern befahrbar.

(6) Die Dichtkonstruktion darf sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien eingesetzt werden.

(7) Auf die Fertigteile dürfen Anbauteile mit

- Befestigungssystemen, die über eine allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen,
- Verbunddübeln, die selbst über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung, oder
- Verbunddübeln, die selbst über eine Europäische Technische Bewertung (ETA)

verfügen, entsprechend bestimmter Festlegungen in diesem Bescheid beim Setzen der Dübel befestigt werden.

(8) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(9) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

¹ WHG

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Fertigteile

(1) Die Dichtkonstruktion muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen dieses Bescheids entsprechen. Die Zusammensetzungen und Rezepturen der Werkstoffe müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen. Änderungen bedürfen der vorherigen Genehmigung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

(2) Die Fertigteile müssen

- rissfrei sein,
- witterungsbeständig sowie unempfindlich gegenüber Frost-Tau-Wechseln bei Frostangriff mit hoher Wassersättigung ohne Taumittel sein,
- für die Verwendung gemäß diesem Bescheid unter anderem die Anforderungen der Expositionsclassen XC4, XD3, XF3 und WA gemäß DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ erfüllen und
- aus nichtbrennbaren Baustoffen der Baustoffklasse A nach DIN 4102-1⁴ bestehen bzw. hinsichtlich des Brandverhaltens die Klasse "A1" gemäß DIN EN 13501-1⁵ erfüllen. Bei aneinandergereihten Fertigteilen muss das Brandverhalten in Abhängigkeit vom gewählten Fugenabdichtungssystem zusätzlich zum Brandverhalten der Fertigteile berücksichtigt werden.
- flüssigkeitsundurchlässig sein. Das Eindringverhalten nicht betonangreifender flüssiger Chemikalien (wassergefährdende Flüssigkeiten) in den Beton der Fertigteile muss der Eindringkurve gemäß Anlage 1, Abbildung 1, entsprechen. Die Fertigteile dürfen gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Eindringverhalten aufgrund der Oberflächenspannung und der dynamischen Viskosität der Einzelflüssigkeit mit dem hervorgehobenen Bereich unter der Kurve beschrieben werden kann (Anlage 1, Abbildung 1).
- begehrbar und bei vollflächiger Auflagerung der Fertigteile auf einer lastverteilenden Unterlage gemäß Anlage 3, z. B. mit luftbereiften Straßenfahrzeugen, befahrbar sein.

(3) Für die Fertigteile muss Beton der Festigkeitsklasse nach Anlage 3 gemäß hinterlegter Rezeptur M-127 F5, Stand 17.02.2020, verwendet werden, der die Eigenschaften eines "flüssigkeitsdichten Betons nach Eindringprüfung" (FDE-Beton) nach der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUMwS)"⁶ aufweist. Die Beton-Rezepturen sind beim DIBt hinterlegt (siehe Anlage 2 und Anlage 3). Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

(4) Die verwendete Gesteinskörnung muss den Angaben der hinterlegten Betonzusammensetzung sowie Anlage 2 und Anlage 3 entsprechen.

(5) Für die Bewehrung der Fertigteile muss Betonstahl gemäß den Anforderungen nach Anlage 2 und Anlage 3 verwendet werden.

2	DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität sowie DIN EN 206-1/A1:2004-10 und DIN EN 206-1/A2:2005-09
3	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
4	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
5	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
6	DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUMwS)", Berlin, März 2011	

(6) Als Transport- und Montagebefestigungsmittel müssen Transportanker gemäß der Anlage 2 unter Berücksichtigung der jeweiligen Laststufen verwendet werden.

Die Transport- und Montagebefestigungsmittel müssen der aktuellen Fassung der BGR 106 "Sicherheitsregeln für Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen" der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft oder der Richtlinie VDI/BV-BS 6205 "Transportanker und Transportankersysteme für Betonfertigteile" entsprechen.

(7) Die Nachweise der Eigenschaften nach 2.1.1 (2) wurden dem DIBt gegenüber erbracht.

2.1.2 Gusseisenaufsatz für Abdeckelemente Typ KS2-6

Die verzinkten Gusseisenaufsätze inklusive Deckel müssen den hinterlegten Angaben entsprechen. Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik. Der verzinkte Gusseisenrahmen inklusive Deckel muss die Anforderungen der DIN EN 124 für die Lastklasse D 400 erfüllen.

2.2 Herstellung, Lieferung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Fertigteile

2.2.1.1 Herstellung

(1) Die Fertigteile mit allen Transport- und Montagebefestigungsmitteln werden im Werk der Kortmann GmbH, Holmers Kamp 6 in 48465 Schüttoorf hergestellt.

(2) Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

2.2.1.2 Lieferung

(1) Die Fertigteile sind komplett, z. B. als mit Transport- und Montagebefestigungen versehene Fertigteile, zu liefern.

(2) Der Transport zur Einbaustelle hat mit einem geeigneten Transportfahrzeug zu erfolgen.

2.2.1.3 Lagerung

Die Lagerung bzw. Zwischenlagerung muss auf lastverteilenden und frostfreien Unterlagen so erfolgen, dass keine unzulässigen Beanspruchungen auftreten können.

2.2.1.4 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein der Fertigteile muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Weiterhin muss der Lieferschein mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- vollständige Bezeichnung der angelieferten Produkte:
"Kortmann Betonfertigteile-System 2 für die Verwendung in LAU-Anlagen" nach Bescheid Nr. Z-74.3-116,
- Name und Werkszeichen des Herstellers und
- Herstellungsdatum.

(3) Die Fertigteile sind mit

- dem Werkszeichen,
- dem Herstellungsdatum (Monat + Jahr),
- der Bescheid-Nummer und
- dem jeweiligen Typ

zu kennzeichnen, z. B.: '*Werkszeichen*' 0922 Z 74 3 116 TYP 1.

2.2.2 Gusseisenaufsatz für Abdeckelemente für Typ KS2-6

Der verzinkte Gusseisenaufsatz wird nach den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben im Herstellwerk Nr. 2 hergestellt und im Herstellwerk Nr. 3 verzinkt. Die Angaben zu den Herstellwerken, zum Herstellprozess und zu den Materialien sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

2.3 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Fertigteile) mit den Bestimmungen der vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der einzelnen Komponenten des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der einzelnen Komponenten des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Zertifizierungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.3) zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk der Fertigteile 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die werkseigene Produktionskontrolle gemäß den Bestimmungen der DIN 1045-4⁷.

(2) Der Hersteller der Fertigteile hat sich die im Folgenden aufgeführten Anforderungen an die Ausgangsmaterialien vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁸ nachweisen zu lassen:

- Nachweis für die Gesteinskörnung nach DIN EN 12620⁹, insbesondere die Prüfung nach Abschnitt 6 (außer Abschnitt 6.5) vorgenannter Norm.
- Prüfung der Abmessungen und Materialqualitäten der Einbauten (Gusseisenrahmen).

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle durch das Herstellwerk für die Fertigteile soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Zusammenstellung sowie Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der mitgelieferten "Abnahmeprüfzeugnis 3.1 für die Gesteinskörnungen".
- Der für die Herstellung der Fertigteile Verantwortliche hat sich zu vergewissern, dass die Ausgangsmaterialien (siehe Anlage 2, lfd. Nr. 1 bis 2) mit der maßgebenden bauordnungsrechtlichen Kennzeichnung (Ü-Kennzeichen bzw. CE-Zeichen) versehen sind.

7	DIN 1045-4:2012-02	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
8	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
9	DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton

- Der Zustand der Gesteinskörnung muss während der Wareneingangskontrolle visuell kontrolliert werden.
- Prüfung der Abmessungen der Einbauten sowie der Transport- und Montagebefestigungsmittel sowie Vergleich mit den hinterlegten Angaben.
- Nachweise, Kontrollen und Prüfungen, die nach DIN 1045-4⁷ durchzuführen sind:
 - Einbaumaße und Abmessungen der Fertigteile und Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
 - Position und Befestigung der Einbauten und Montagehilfsmittel sowie Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
 - Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstäbe sowie Vergleich mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts bei bewehrten Elementen,
 - Betondeckung nach Anlage 3 bei bewehrten Elementen,
 - Betondruckfestigkeitsklasse nach Anlage 3 sowie
 - Wasser-Zement-Wert nach Anlage 3.

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

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

(5) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(6) 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die Fremdüberwachung gemäß den Bestimmungen der DIN 1045-4⁷. Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Proben sind von der überwachenden Stelle selbst oder von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion zu entnehmen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Fertigteile durchzuführen. Die Erstprüfung kann entfallen, wenn die der mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrundeliegende Prüfung an Proben durchgeführt wurde, die von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommen wurden.

(3) Die Fremdüberwachung umfasst die folgenden Prüfungen charakteristischer Bauteil- und Materialkennwerte:

- Einbaumaße und Abmessungen der Fertigteile sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Position und Befestigung der Einbauten sowie der Transport- und Montagehilfsmittel sowie Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstäbe sowie Vergleich mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts bei bewehrten Elementen,
- Betondeckung nach Anlage 3 bei bewehrten Elementen,
- Betondruckfestigkeitsklasse nach Anlage 3, – wobei Betondruckfestigkeit und das Eindringverhalten gemäß den folgenden Bestimmungen an derselben Betoncharge zu bestimmen sind –,
- Ermittlung der Eindringtiefe gemäß DafStb-Richtlinie BUmwS⁶, Anhang A, Absatz A.2 im Wechsel mit den Referenzflüssigkeiten n-Heptan, Ethanol und Prüfflüssigkeit der Medien-Gruppe 1 der Liste 4 der "Medienlisten mit Prüfflüssigkeiten des DIBt"¹⁰ sowie Vergleich der Messergebnisse mit den Ergebnissen der Zulassungsprüfung. Bei Ermittlung der Eindringtiefen mit n-Heptan sind die Thermogramme in den Prüfbericht aufzunehmen. Bei der Ermittlung der Eindringtiefen mit den anderen Flüssigkeiten ist in den Prüfbericht die fotografische Dokumentation aufzunehmen,
- Wasser-Zement-Wert nach Anlage 3 und
- Prüfung der festgelegten Kennzeichnung.

Den Ergebnissen der Fremdüberwachung ist das Mischprotokoll der geprüften Betoncharge beizufügen, aus dem auch die für die Herstellung dieser Betoncharge verwendeten Ausgangsstoffe hervorgehen.

(4) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Planung einer Dichtkonstruktion mit Fertigteilen darf nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten sind prüfbare Konstruktionszeichnungen bzw. Verlegepläne für den Einbau der Fertigteile durch einen fachkundigen Planer anzufertigen. Zur Reduzierung des Fugenanteils in der Ableit- bzw. Dichtfläche sind vorrangig großformatige Elemente mit einer Elementlänge/-breite ≥ 1.000 mm zu verwenden (außer bei Elementen vom Typ KS2-EK 01).

(2) Die Verwendung der Fertigteile in Dichtkonstruktionen ist auf die Anwendungsbereiche eingeschränkt, bei denen unter mechanischer Einwirkung unter Last und Zwang

- die geringste Dicke der ungerissenen Fertigteile im Feldbereich größer ist als die γ_e -fache charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit und
- am Bauteilrand der ungerissenen Fertigteile der Bereich der geschützten Fugenflanke "d_H" größer ist als die charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit.

(3) Bei der Planung einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe ist zu berücksichtigen, dass mit diesem Bescheid nicht das insgesamt notwendige Rückhaltevolumen und auch nicht die zur Sicherstellung dieses Volumens notwendigen weiteren Anlagenteile (z. B. Auffangraum, Rohrleitungen) geregelt sind.

¹⁰ Medienlisten mit Prüfflüssigkeiten für Abdichtungsmittel und Dichtkonstruktionen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe. DIBt

(4) Des Weiteren sind in der Planung für den Einbau die geltenden Anforderungen über die Entwässerung und Kontrolle des Niederschlagswassers zu berücksichtigen.

(5) Die Ableitfläche ist objektbezogen so zu planen, dass beim gleichzeitigen Anfall von Niederschlag und wassergefährdender Flüssigkeit die gesamte Flüssigkeitsmenge rückstaufrei abgeleitet wird und es zu keinem Überfließen des Ableitflächensystems kommen kann. Dabei ist die maximal zulässige Größe der nicht überdachten Ableitfläche bei der Planung zu berücksichtigen.

(6) Aneinandergereihte Fertigteile, deren Verbindungen bzw. die Anschlüsse an benachbarte Dichtflächen sind unter Berücksichtigung der zulässigen Bewegungswege (Stauchen, Dehnen, Scheren) der Fugenabdichtungssysteme zu planen und in einem Fugenplan zu dokumentieren.

Als geeignet gelten für die Verbindung Fugenabdichtungssysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung, die

- gegenüber den Flüssigkeiten, deren Eindringverhalten gemäß Anlage 1 als positiv bewertet werden kann, flüssigkeitsundurchlässig und beständig sind,
- eine zulässige Stauch- bzw. Dehnverformung im Bereich der Kreuz- bzw. T-Stöße gewährleisten, die auf die in der objektbezogenen Planung ermittelten Werte abgestimmt ist,
- eine zulässige Scherverformung von $\geq 3,0$ mm im Bereich der Kreuz- bzw. T-Stöße gewährleisten und
- eine erforderliche Fugenbreite gemäß Anlage 1, Tabelle 1 aufweisen.

(7) Die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung der Fugenabdichtungssysteme nach Anlage 2, Tabelle 1, Nr. 4, z. B. die zulässigen Fugenbreiten, sind einzuhalten.

(8) Der Einbau der Fertigteile ist auf einer tragfähigen Unterlage gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids (siehe Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17) und der Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers zu planen. Die einwandfreie Beschaffenheit des Baugrunds sowie die Zulässigkeit der auftretenden Baugrundbelastungen sind für jedes Objekt gesondert zu prüfen bzw. nachzuweisen. Bei Baugründen mit ungünstigem oder stark wechselndem Verformungsverhalten sind die erforderlichen Baugrundverbesserungen vorweg zu planen.

Ist für ein Bauvorhaben aufgrund der geografischen Lage und der damit verbundenen Einstufung in die Frosteinwirkzone nach RStO 12 ein Untergrundaufbau zu wählen, der von den in Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17 dargestellten abweicht, so ist dieser nach RStO 12 auszuführen, sofern die Tragfähigkeit den jeweiligen objektbezogenen statischen Erfordernissen entspricht. Der objektbezogene statische Nachweis ist zu den Bauakten zu geben.

(9) Werden Befestigungssysteme (Befestigungssysteme nach 1(7), 1. Anstrich) mit allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verwendet (DIBt-Website, Genehmigungsbereich: Z-74.8), ist sicherzustellen, dass die Verwendung des Befestigungssystems gegenüber den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgedeckt ist.

Die Befestigung von Anbauteilen ist unter Berücksichtigung der Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung oder Europäischen Technischen Bewertung (ETA) für den zu verwendenden Verbunddübel (Verbunddübel nach 1 (7), 2. und 3. Anstrich) für das jeweilige Objekt zu planen. Dabei ist zu beachten, dass die Verbunddübel so zu setzen sind, dass die Setztiefe kleiner / gleich der um 5 cm reduzierten Bauteildicke ist. Die Eignung des jeweiligen Verfüllmaterials des verwendeten Verbunddübels gegenüber den jeweils zu berücksichtigenden wassergefährdenden Flüssigkeiten ist vor dem Einbau durch eine Erklärung des Herstellers des Verbunddübels sicherzustellen.

(10) Die Fertigteile der Dichtkonstruktion sind für Anwendungen gemäß Abschnitt 1 hinreichend bemessen. Dies gilt nur unter der Voraussetzung, dass die Unterlage die Anforderungen des Abschnitts 3.2.2 sowie der Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17) erfüllt.

(11) Das Schneiden der Betonfertigteile und das Herstellen von Aussparungen in den Betonfertigteilelementen sind möglich, sofern das in der Planung berücksichtigt wurde und die Tragfähigkeit der modifizierten Elemente durch eine objektbezogene statische Bemessung nachgewiesen ist.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV¹¹), einschließlich seiner Fachkräfte, muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau der Fertigteile hat der Antragsteller eine Einbau- und Montageanweisung zu erstellen.

(3) Die Dichtkonstruktion ist gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids, nach den Konstruktionszeichnungen (Abschnitt 3.1 (1)) und den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers einzubauen.

(4) Die Fugenabdichtungssysteme bzw. die Anschlüsse der Fertigteile an benachbarte Bauteile müssen den Bestimmungen dieses Bescheids und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems (siehe Abschnitt 1 (2)) entsprechen.

(5) Beim nachträglichen Setzen von Verbunddübeln unter Berücksichtigung von Abschnitt 3.1 (9) darf es zu keinem Durchbohren der Fertigteile kommen (Setzen nur mit Abstandslehre zulässig).

(6) Der ausführende Betrieb hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie dieses Bescheids, der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung für das Fugenabdichtungssystem und der ggf. verwendeten Verbunddübel oder Befestigungssysteme sowie der Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers zu übergeben.

(7) Das Schneiden der Betonfertigteile und das Herstellen von Aussparungen in den Betonfertigteilelementen sind möglich, sofern diese Varianten in der Planung berücksichtigt wurden und die Tragfähigkeit der modifizierten Elemente durch eine objektbezogene statische Bemessung nachgewiesen ist.

(8) Im beaufschlagbaren Bereich liegende Transportankerhülsen bzw. -aussparungen sind mit einem Fugendichtstoff zu verschließen, der für die jeweilige Verwendung in LAU-Anlagen über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung verfügt.

3.2.2 Unterlage

(1) Vor dem Verlegen der Fertigteile ist die Eignung der Unterlage gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 3.1 festzustellen. Die Unterlage muss der Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17 entsprechen. Sie darf die zulässigen Kennwerte der Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17 nicht unterschreiten und nicht von den in den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers angegebenen Festlegungen abweichen.

(2) Die Fertigteile sind vollflächig auf der Ausgleichsschicht zu verlegen (siehe Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17). Die Unterlage ist frostfrei auszubilden. Der Verformungsmodul "E_{v2}" ist im Plattendruckversuch zu bestätigen. Die Qualität der ggf. nach Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17 erforderlichen Betonschicht (Betondruckfestigkeitsklasse, Schichtdicke) ist zu dokumentieren (z. B. im Bautagebuch).

(3) Bei Untergrundaufbauten, die von den in Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17 dargestellten Aufbauten abweichen, ist der Untergrundaufbau entsprechend der objektbezogenen statischen Berechnung auszuführen und zusätzlich zu den Unterlagen nach Absatz (2) die statische Berechnung zu den Bauakten zu geben (siehe 3.1(8)).

¹¹ AwSV

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

3.2.3 Einbau der Fertigteile

(1) Die Fertigteile müssen werksseitig mit allen Einbauten und Anschlüssen versehen sein. Werksseitig eingebaute Einbauten und Anschlüsse dürfen nicht ausgetauscht werden.

(2) Beschädigte Fertigteile (z. B. mit Rissen) dürfen nicht verlegt werden.

(3) Die Fertigteile werden auf einer Unterlage gemäß Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17 verlegt. Dabei ist die vollflächige Auflagerung der Fertigteile zu gewährleisten. Die Fertigteile sind so zu verlegen, dass zwischen den Fertigteilen sowie zur angrenzenden Dichtfläche in Abhängigkeit vom Eindringverhalten der wassergefährdenden Flüssigkeiten (Anlage 1, Abbildung 1) eine Fugenbreite von mindestens 12 mm entsteht (Benutzung von Abstandhaltern). Die Fugenbreite ist vor dem Einbringen der Fugenabdichtung zu prüfen. Die Werte sind zu dokumentieren.

(4) Die Fugenabdichtungen zwischen den Fertigteilen sind gemäß den Anforderungen des jeweiligen Fugenabdichtungssystems und gemäß Abschnitt 3.1 vorzunehmen.

3.2.4 Überwachung der Ausführung

(1) Der Aufbau der Unterlage muss den Darstellungen der Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17 entsprechen.

(2) Die ausreichende Verdichtung der Unterlage sowie die Qualität der Betonschicht (E_{v2} -Wert, Betondruckfestigkeitsklasse und Betondicke gemäß Anlage 12, Anlage 16 und Anlage 17) ist vor dem Verlegen der Fertigteile (einmal je 500 m², mindestens jedoch 3mal je Fläche) nachzuweisen.

(3) Die Kontrolle der Ausführung der Verbindungen zwischen den Fertigteilen erfolgt durch Inaugenscheinnahme. Dabei sind die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems und die Hinweise der Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers zu berücksichtigen. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Fugenanordnung und die Fugenanschlüsse dem Fugenplan entsprechen und die Fugenbreite entsprechend Abschnitt 3.2.3 (3) eingehalten wurde.

(4) Die Kontrolle der Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung.

Die Kontrolle der Ausführung des ggf. verwendeten Befestigungssystems oder Verbunddübels erfolgt gemäß den Anforderungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises (allgemeine Bauartgenehmigung des Befestigungssystems oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung oder Europäische Technische Bewertung (ETA) für den Verbunddübel). Bei Verwendung von Verbunddübeln gemäß Abschnitt 1 (7), 2. und 3. Anstrich ist zusätzlich die Erklärung des Herstellers der Verbunddübel über die Eignung des Füllmaterials gegenüber den jeweils zu berücksichtigenden wassergefährdenden Flüssigkeiten zu kontrollieren.

(5) Während der Ausführung der Dichtkonstruktion (Verlegen der Fertigteile/Herstellung der Fugenabdichtung usw.) sind Aufzeichnungen über den Nachweis der Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

(6) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

3.2.5 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Dichtkonstruktion mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage folgender Kontrollen erfolgen.

- Kontrolle, ob die richtigen Fertigteile für die fachgerechte Ausführung des Ableitflächensystems verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.1.4,

- Kontrolle, dass in die Fertigteile integriert bzw. zur Verbindung zu anzuschließenden Dichtkonstruktionen nur Bauprodukte mit bauordnungsrechtlichem Verwendbarkeitsnachweis verwendet wurden,
- Kontrolle, dass zwischen den Fertigteilen Fugenabdichtungssysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung eingebaut wurden, die den Kriterien des Abschnitt 3.1 entsprechen,
- Kontrolle, dass im beaufschlagbaren Bereich liegende Transportankerhülsen bzw. -aussparungen mit einem Fugendichtstoff verschlossen wurden, der für die jeweilige Verwendung in LAU-Anlagen über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung verfügt,
- Kontrolle der Eignungserklärung des Herstellers des Verfüllmaterials des Verbunddübels zu den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten, mit denen das Befestigungssystem planmäßig beaufschlagt werden kann, wenn Verbunddübel in der Dichtkonstruktion verwendet werden,
- Sofern Befestigungssysteme in der Dichtkonstruktion verwendet werden, Kontrolle, dass Befestigungssysteme mit allgemeiner Bauartgenehmigung eingebaut wurden und diese gegenüber den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten geeignet sind, mit denen das Befestigungssystem planmäßig beaufschlagt werden kann,
- Kontrolle ggf. integrierter bzw. zur Verbindung genutzter Bauprodukte oder Bauarten, gemäß den Bestimmungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises,
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 3.2.4.

(2) Mit der Übereinstimmungserklärung ist auch zu bestätigen, dass die verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen dieses Bescheids entsprechen.

(3) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Dichtkonstruktion: "Kortmann–Betonfertigteile–System 2" für die Verwendung in LAU-Anlagen"
- Bescheidnummer: Z-74.3-116
- Antragsteller: *Name, Adresse*
- Bezeichnung der verwendeten einzelnen Bauprodukte
- Ausführung am: *Datum*
- Ausführung von: *vollständige Firmenbezeichnung*
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 3.2.4)
- Datum der Kontrolle oder Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren. Kopien der Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Kontrollergebnis sind vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(2) Ausgetretene wassergefährdende Flüssigkeiten sind unverzüglich mit geeigneten Mitteln zu binden. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die geltenden Vorschriften verwiesen (z. B. Kreislaufwirtschaftsgesetz).

(3) Es ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit so schnell wie möglich, bei Verwendung entsprechend Beanspruchungsstufe "gering" jedoch innerhalb von 8 Stunden und bei Verwendung entsprechend Beanspruchungsstufe "mittel" jedoch innerhalb von 72 Stunden, erkannt und ordnungsgemäß beseitigt wird.

(4) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung des Regelungsgegenstandes sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(5) Die Dichtkonstruktion ist regelmäßig, in Abhängigkeit von der Beaufschlagung, von Verschmutzungen bzw. Ansammlungen von Gemischen aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten zu reinigen. Die Reinigung des Ableitflächensystems schließt auch die Reinigung der Entwässerungseinbauten ein.

(6) Bei der Instandsetzung (Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit) der Dichtkonstruktion in bestehenden LAU-Anlagen nach Abschnitt 4.4 hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes des wiederhergestellten Bereichs zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

(1) Inbetriebnahmeprüfung

- Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Ableitflächensystems nach Abschnitt 3.2.5 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die Prüfung der eingebauten Fertigteile einschließlich der eingebauten Fugenabdichtungssysteme sowie Entwässerungseinrichtungen und ggf. Befestigungssysteme erfolgt durch visuelle Kontrolle der gesamten Dichtkonstruktion.
- Die Prüfung der sachgerechten Ausführung der Fugenabdichtungssysteme erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung.
- Wurden Befestigungssysteme mit allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verwendet, ist zu kontrollieren, ob die Verwendung des Befestigungssystems gegenüber den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten in der allgemeinen Bauartgenehmigung geregelt ist. Die Prüfung der sachgerechten Ausführung dieser Befestigungssysteme erfolgt gemäß den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen Bauartgenehmigung des Befestigungssystems.

Wurden auf der Ableitfläche Verbunddübel eingebaut, ist die Richtigkeit der Eignungserklärung des Herstellers des Verfüllmaterials des Verbunddübels in Bezug auf die jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten zu kontrollieren, mit denen das Befestigungssystem planmäßig beaufschlagt werden kann.

- Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 4.1).

(2) Wiederkehrende Prüfungen

- Die Untersuchung der Beschaffenheit der Dichtkonstruktion geschieht durch Sichtprüfung sämtlicher Bereiche der Dichtkonstruktion sowie der eingebauten Fugenabdichtungssysteme und der Einbauten bzw. der Befestigungssysteme (z. B. auf Rissbildung am Befestigungspunkt).
- Die Fertigteile gelten weiterhin als flüssigkeitsundurchlässig und befahrbar im Sinne von Abschnitt 4.1, wenn keine mechanischen Beschädigungen der Oberfläche bzw. keine sichtbaren Umwandlungsvorgänge an der Oberfläche, die den Querschnitt der Fertigteile um mehr als 3 mm reduzieren, und keine Risse feststellbar sind. Risse jeglicher Art im Bereich von Befestigungspunkten sind nicht zulässig.
- Die Prüfung der Schutzwirkung der Fugenabdichtungssysteme erfolgt durch Sichtprüfung bzw. gemäß den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung.
- Anhand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und aller von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob
 - die Kontroll- und Reinigungsintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
 - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und
 - kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.

Der Vergleich ist dabei zu den nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungen vorzunehmen.

- Ergeben sich Zweifel an der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Ableitflächensystems sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 4.1 und Abschnitt 4.2 festgestellt wurden. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers verwenden darf und die Bestimmungen des Abschnitts 3.2.1 erfüllt.

(2) Die Flüssigkeitsundurchlässigkeit beschädigter Bereiche ist gemäß Abschnitt 4.4 wiederherzustellen und gemäß Abschnitt 4.2 vor der Inbetriebnahme zu prüfen.

(3) Be- bzw. geschädigte Fertigteile der Dichtkonstruktion, bei denen die Flüssigkeitsundurchlässigkeit nicht nach Abschnitt 4.4 wiederhergestellt werden kann, sind auszutauschen. Dabei ist der alte Fugendichtstoff von den Kontaktflächen der anschließenden ungeschädigten Fertigteile gründlich zu entfernen. Gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen, sind die Fugen um das ausgetauschte Fertigteil herum zu verschließen. Die Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers ist zu beachten.

(4) Bei be- bzw. geschädigten Bereichen der Fugenabdichtungssysteme ist die Flüssigkeitsundurchlässigkeit gemäß der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen wiederherzustellen, wenn das jeweilige Fugenabdichtungssystem für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen zugelassen ist.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden LAU-Anlagen

(1) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist auf Grundlage einer Bauzustandsbegutachtung und dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept unter Berücksichtigung dieses Bescheids für das jeweilige Instandsetzungsvorhaben fachkundig zu planen und auszuführen. Dabei sind die Wechselwirkungen zwischen der Dichtkonstruktion und dem Fugenabdichtungssystem zu berücksichtigen, z. B. Eindringverhalten der Flüssigkeiten und daraus resultierende Fugenbreite. Die DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)"¹², Teil 3 ist zusätzlich zu berücksichtigen.

(2) Für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind nur Produkte bzw. Systeme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden LAU-Anlagen zu verwenden. Die Bestimmungen des Bescheids des jeweiligen Produkts bzw. Systems sowie die zusätzlichen Hinweise des Antragstellers sind zu beachten.

(3) Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist sicher zu stellen, dass die in der Bauzustandsbegutachtung ermittelten Schädigungen der Dichtkonstruktion und deren Ursachen beseitigt wurden.

(4) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Bereich mit Befestigungssystemen nach 1 (7), 1. Anstrich ist gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung des Befestigungssystems (Genehmigungsbereich: Z-74.8) durchzuführen.

Für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Bereich von Befestigungen mit Verbunddübeln nach 1 (7), 2. und 3. Anstrich sind Betonersatzsysteme oder Rissfüllmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen (Zulassungsbereiche: Z-74.11, Z-74.12 oder Z-74.13) zu verwenden. Dafür sind die Befestigungen zu entfernen und der Bereich mit einem geeigneten Betonersatzsystem oder Rissfüllmaterial, das über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit verfügt, flüssigkeitsundurchlässig zu verschließen. Der Einbau eines für LAU-Anlagen geeigneten Verbunddübels darf anschließend im flüssigkeitsundurchlässig wiederhergestellten Bereich unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheids erfolgen.

(5) Mit Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind nur Betriebe nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen.

(6) Bei wesentlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist vom Betreiber, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird, gemäß den Vorschriften der AwSV die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands der Anlage zu veranlassen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt

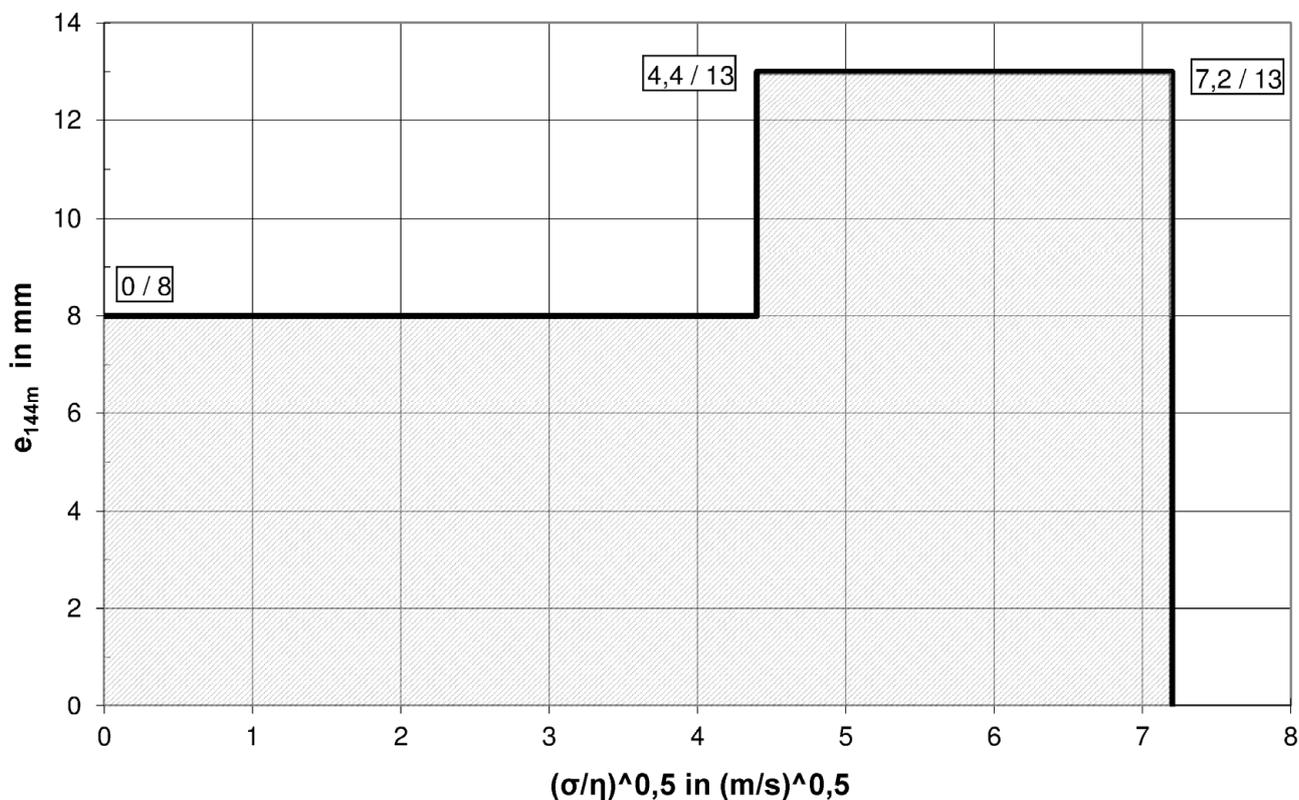


Abbildung 1: Eindringverhalten (mittlere Eindringtiefe e_{144m} von Flüssigkeiten)^{1) 2)}, aufgrund der jeweiligen dynamischen Viskosität η und Oberflächenspannung σ

$$\left[\sqrt{\frac{\sigma}{\eta}} \right] = \left(\frac{m}{s} \right)^{0,5}$$

σ : Oberflächenspannung in mN/m
 η : dynamische Viskosität in mNs/m²

- 1) Sicherheitsfaktoren zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe und der Mindestbauteildicke: siehe DAfStb-Richtlinie "Betonbau im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)"
- 2) Eindringverhalten in Bezug auf Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung (siehe Anlage 19).

Tabelle 1: Zulässige Fugenbreite

Fugenabdichtungssystem	Zulässige Fugenbreite b	
	befahrbar	begehbar
Fugendichtstoff	12 mm bis max. 20 mm	12 mm bis max. 40 mm

Die zulässigen Fugenbreiten ergeben sich aus dem Eindringverhalten (siehe Abbildung 1) und sind objektbezogen unter Berücksichtigung der jeweiligen Medien, der Beanspruchungsstufe sowie des verwendeten Fugenabdichtungssystems zu ermitteln.

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Kurve des Eindringverhaltens nicht betonangreifender Flüssigkeiten
Zulässige Fugenbreite

Anlage 1

lfd. Nr.	Kennwert	Anforderung
1	Fertigteilebeton	Beton gemäß den hinterlegten Angaben unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheids (Rezeptur: M-127F5, Stand: 17.02.2020)
	Gesteinskörnung	Gesteinskörnung gemäß den hinterlegten Angaben unter Berücksichtigung der DIN EN 12620:2008-07
	Zement	Zement nach DIN EN 197-1:2011-11
	Betonzusatzstoffe	Gemäß den hinterlegten Angaben des Antragstellers
	Betonzusatzmittel	FM und ST gemäß DIN EN 934-2:2009-09
2	Bewehrung	Betonstabstahl; Betonstahlmatten gemäß DIN 488-2:2009-08, DIN 488-4:2009-08 und DIN 488-6:2010-01 unter Berücksichtigung der hinterlegten Angaben des Antragstellers
3	Transport und Montagebefestigung	gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und den Hinweisen des Antragstellers und entsprechend BGR 106 bzw. VDI/BV-BS 6205
4	Fugenabdichtungssystem	Fugenabdichtungssystem mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids
5	Befestigungsmittel für Anbauteile	<ul style="list-style-type: none"> - Befestigungssysteme mit allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen (Genehmigungsbereich Z-74.8) oder - Verbunddübel mit Europäischer Technischer Bewertung (ETA) bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung und Eignungserklärung des Herstellers des Verfüllmaterials des Verbunddübels gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und den Anforderungen des Antragstellers

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

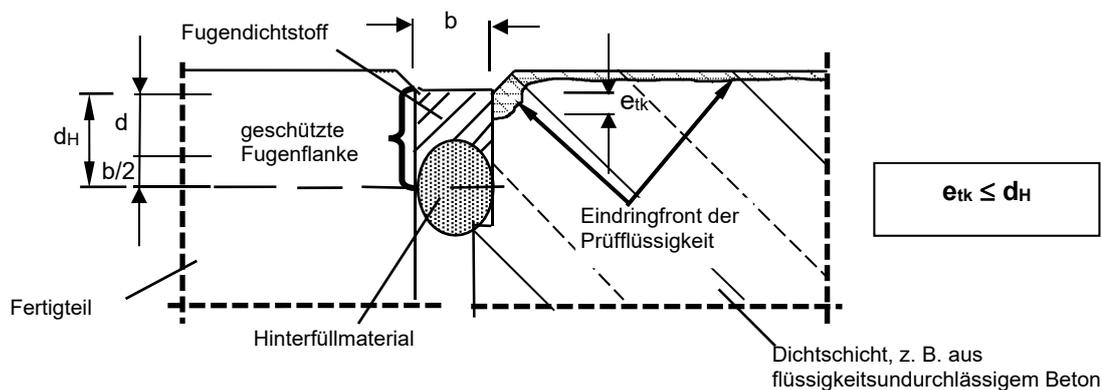
Werkstoffe und Anforderungen

Anlage 2

lfd. Nr.	Bauteil- und Materialkennwerte	Anforderung	
1	Frischbeton für Fertigteile:	Betonzusammensetzung gemäß hinterlegten Angaben	
	- Überwachungsklasse	2	
	- Ausbreitmaßklasse	F5	
	- Zement	CEM I 42,5 R oder CEM I 52,5 N und CEM III A 42,5 N oder CEM III 52,5 N	
	- w/z-Wert	0,38	
	- Gesteinskörnung	gemäß hinterlegten Angaben, Alkaliempfindlichkeitsklasse E I	
2	Fertigteile:	flüssigkeitsundurchlässig gemäß Abschnitt 2.1.1 (2)	
	- Betondruckfestigkeitsklasse	C50/60	
	- Betondeckung	oben: 50 mm; unten: 30 mm	
	- Bewehrung	B 500 A (Wst.-Nr. 1.0438), B 500 B (Wst.-Nr. 1.0439)	
	- Bemessungszustand	Zustand I	
	- Risszustandsklasse	WF-1, ungerissen	
	- Expositionsklassen	XC4, XD3, XF3, WA	
- Befahrbarkeit	KS2-1a, KS2-4, KS2-5, KS2-EK01-3	bis 100kN/((0,2 x 0,6)m ²) (entspricht SLW 60 nach DIN 1072)	Gabelstapler FL 4 nach DIN EN 1991-1-1 mit luftbereiften bzw. Vollgummi-Rädern
		bis 100kN/((0,2 x 0,6)m ²) (entspricht SLW 60 nach DIN 1072)	Gabelstapler FL 5 nach DIN EN 1991-1-1 mit luftbereiften bzw. Vollgummi-Rädern
		bis 100kN/((0,2 x 0,6)m ²) (entspricht SLW 60 nach DIN 1072)	Gabelstapler FL 6 nach DIN EN 1991-1-1 mit luftbereiften bzw. Vollgummi-Rädern
	KS2-1.2 (unbewehrt)		
- Brandverhaltensklasse	KS2-1b, KS2-1.1, KS2-2, KS2-2.1, KS2-2.2, KS2-6, KS2-7, KS2-EK01-1, KS2-EK01-2		
	A1, bei der Verwendung in Dichtkonstruktionen mit Fugenabdichtungssystemen ist die Brandverhaltensklasse des jeweiligen Fugenabdichtungssystems zu beachten		
Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen			Anlage 3
Bauteil- und Materialkennwerte			

Beispiel für Fugenabdichtungen, schematische Darstellung

- Anschluss an Dichtflächen/-konstruktionen und Verbindung der Fertigteilelemente mit Fugendichtstoffsystemen^{1) 2)}:
(mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für die jeweilige Verwendung in LAU-Anlagen):



- d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs an der Fugenflanke; $d_H = d + b/2$
- b = Breite des Fugendichtstoffs, zul. Fugenbreite gemäß Anlage 1
- d = Dicke des Fugendichtstoffs; $d = (0,8 \text{ bis } 1,0) \times b$
- e_{tk} = charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit

- 1) Die charakteristische Eindringtiefe der jeweiligen Flüssigkeit muss kleiner sein als die maximale Dicke der Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffsystems an der Fugenflanke (siehe auch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugendichtstoffsystems).
- 2) Die Fugenflanken sind parallel auszuführen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

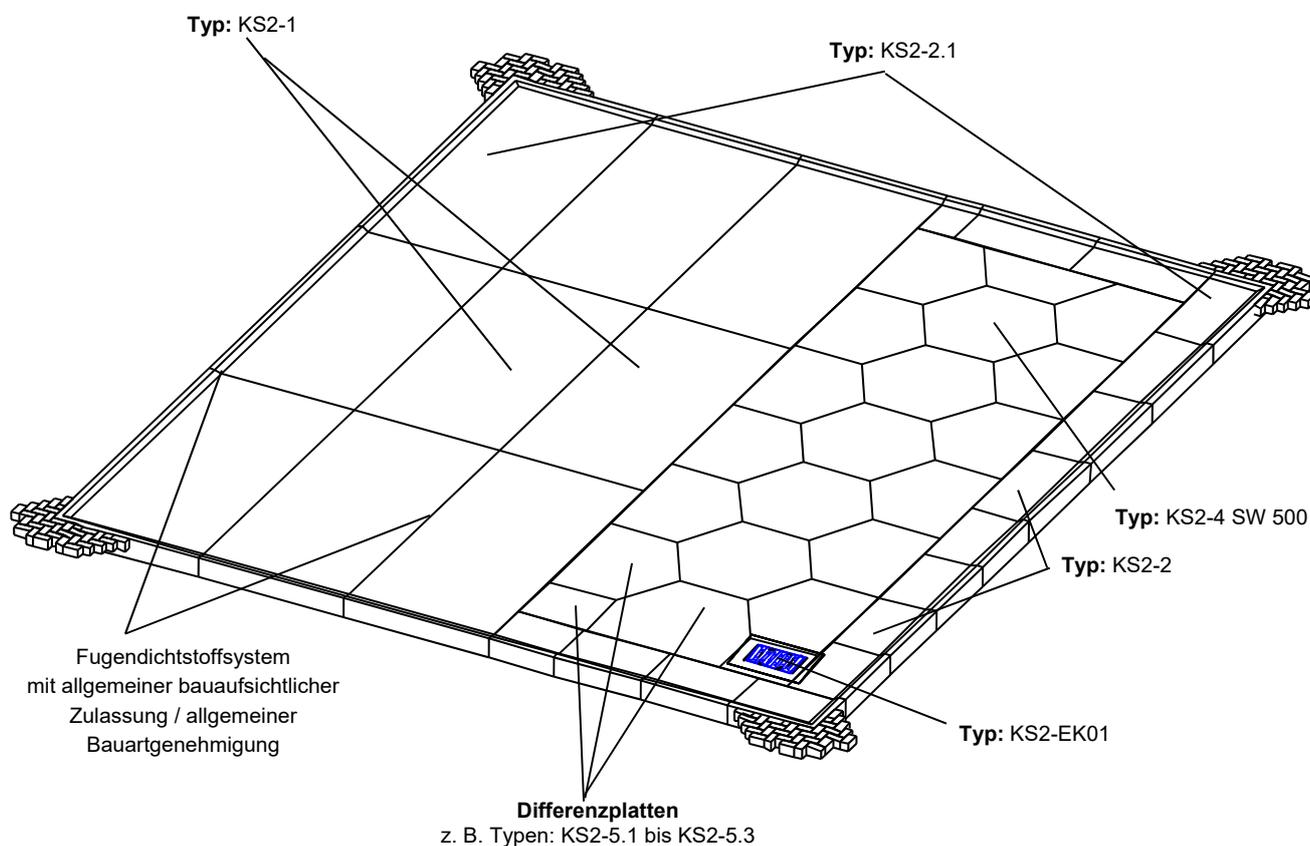
Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Beispiel für Fugenausbildung

Anlage 4

Kortmann-System 2

- Betonfertigteile für Ableitflächen aus Großplatten – für LAU-Anlagen, befahrbar



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 5
Beispiel für eine Ableitfläche	

Typ KS2-1, Plattenelement:



Tabelle 1: Abmessungen der Plattenelemente der Typen KS2-1 und KS2-2

Typ	Plattenlänge L	Plattenbreite B	Plattendicke D
	mm	mm	mm
KS2-1a	500 bis 1.000	1.000	170
KS2-1b	500 bis 1.000	1.000	240
KS2-1.1	1.350 bis 2.700	2.300 bis 2.400	230
KS2-1.2	1.350 bis 2.700	2.300 bis 2.400	250

Die Elemente KS2-1.2 sind unbewehrt ausgeführt.

Im beaufschlagbaren Bereich liegende Transportankerhülsen bzw. -aussparungen sind mit einem Fugendichtstoff zu verschließen, der für die jeweilige Verwendung in LAU-Anlagen über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung verfügt.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Plattenelemente vom Typ KS2-1

Anlage 6

Typ KS2-2, Absenkplattenelement, Standard:

Typ KS2-2
Plattenelement, Standard

Typ KS2-2.1
Plattenelement, Ecke

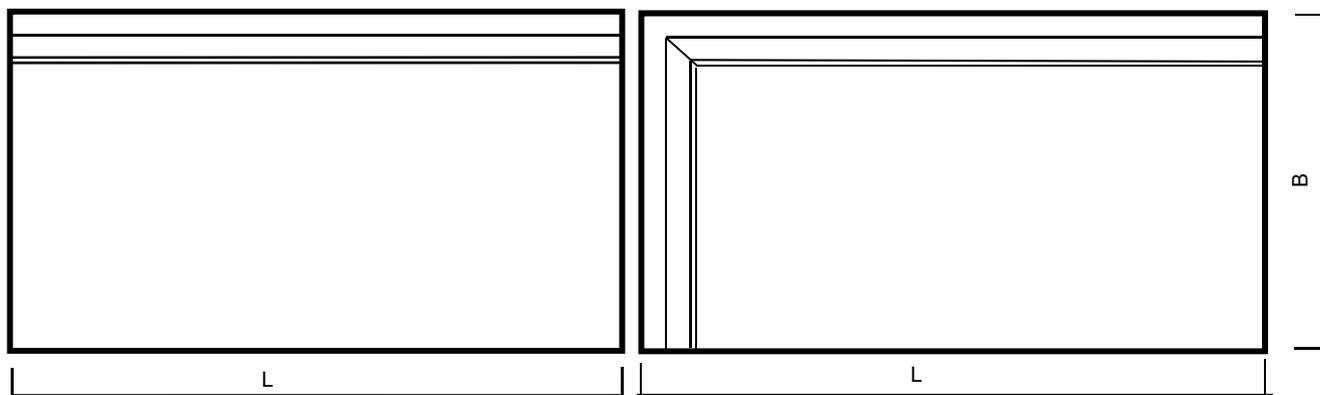


Tabelle 1: Abmessungen der Plattenelemente der Typen KS2-1 und KS2-2

Typ	Plattenlänge L	Plattenbreite B	Plattendicke D
	mm	mm	mm
KS2-2	1.500	1.000	200 (Rand: 230)
KS2-2.1	750 bis 1.500	600 bis 1.000	200 (Rand: 230)
KS2-2.2	750 bis 1.500	1.000	200 (Rand: 230)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Plattenelemente vom Typ KS2-2

Anlage 7

Typ KS2-4, Plattenelement SW:

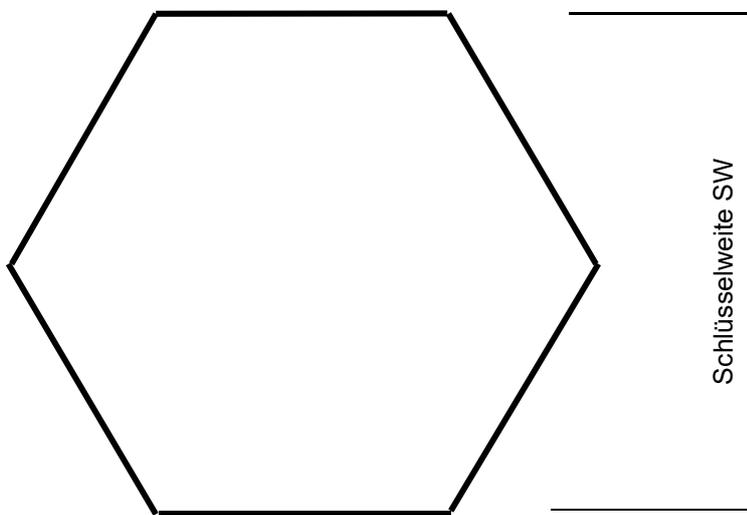
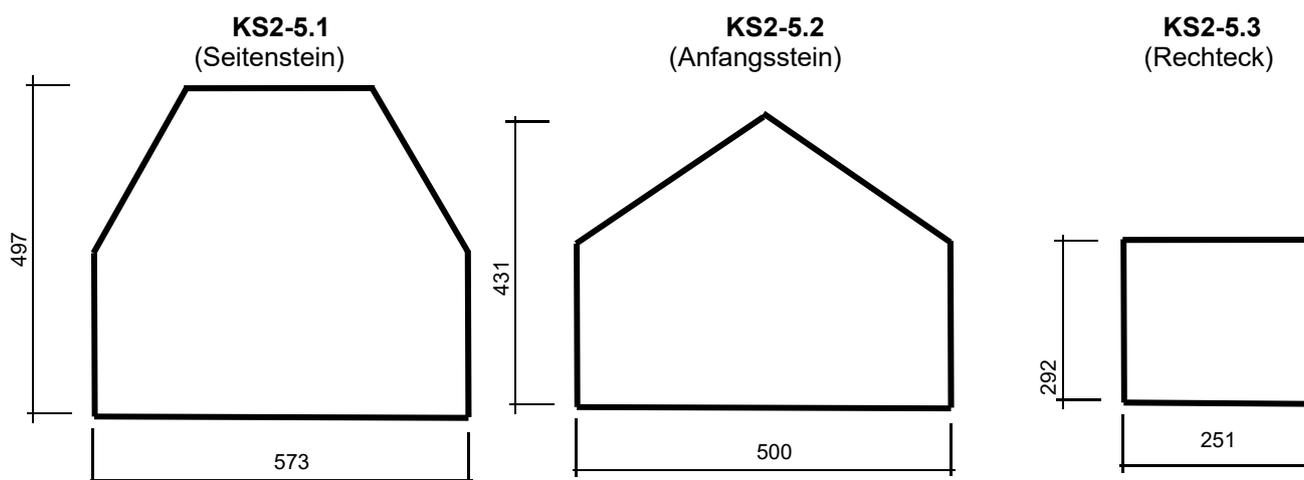


Tabelle 1: Abmessungen der Plattenelemente vom Typ KS2-4

Typ	Schlüsselweite SW	Plattendicke D
	mm	mm
KS2-4 ¹⁾	500	100
		140
		180

¹⁾ Verwendung in befahrenen Bereichen unter Berücksichtigung von Abschnitt 3

Typ KS2-5, Differenzplatten:



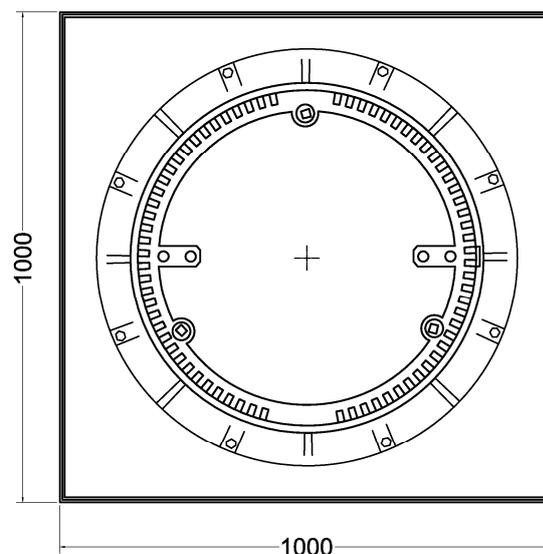
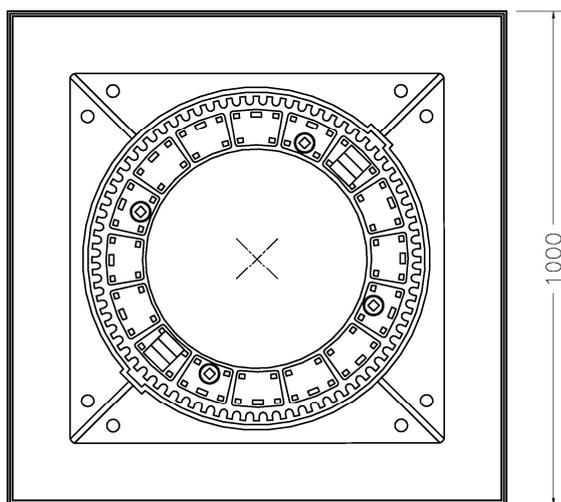
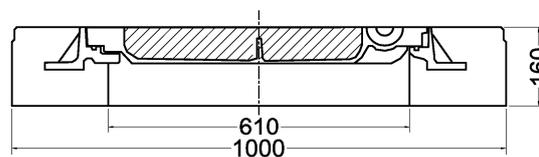
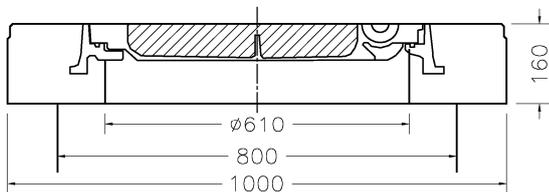
Dicke der Plattenelemente: 100 mm; 140 mm und 180 mm

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Plattenelemente der Typen KS2-4 und KS2-5

Anlage 8

Typ KS2-6, Schachtabdeckungen



KS2-6.1a: Elektroschachtabdeckung

KS2-6.1b Schachtabdeckung

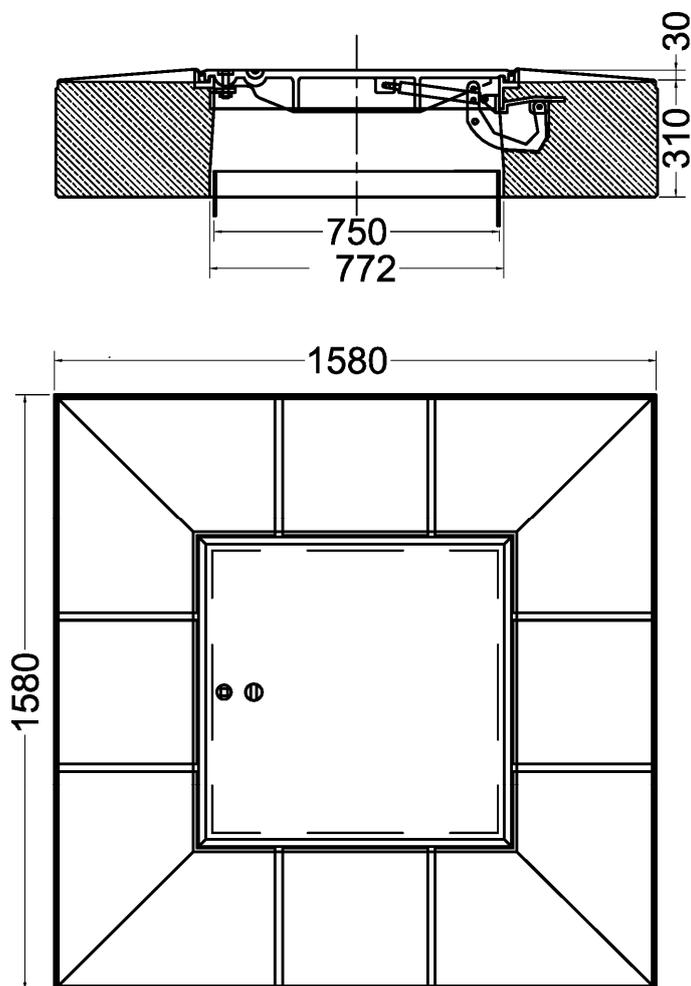
Auflagertiefe: $\geq 12,5$ cm umlaufend

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Schachtabdeckungen der Typen KS2-6.1

Anlage 9



KS2-6.2: Domschachtabdeckung

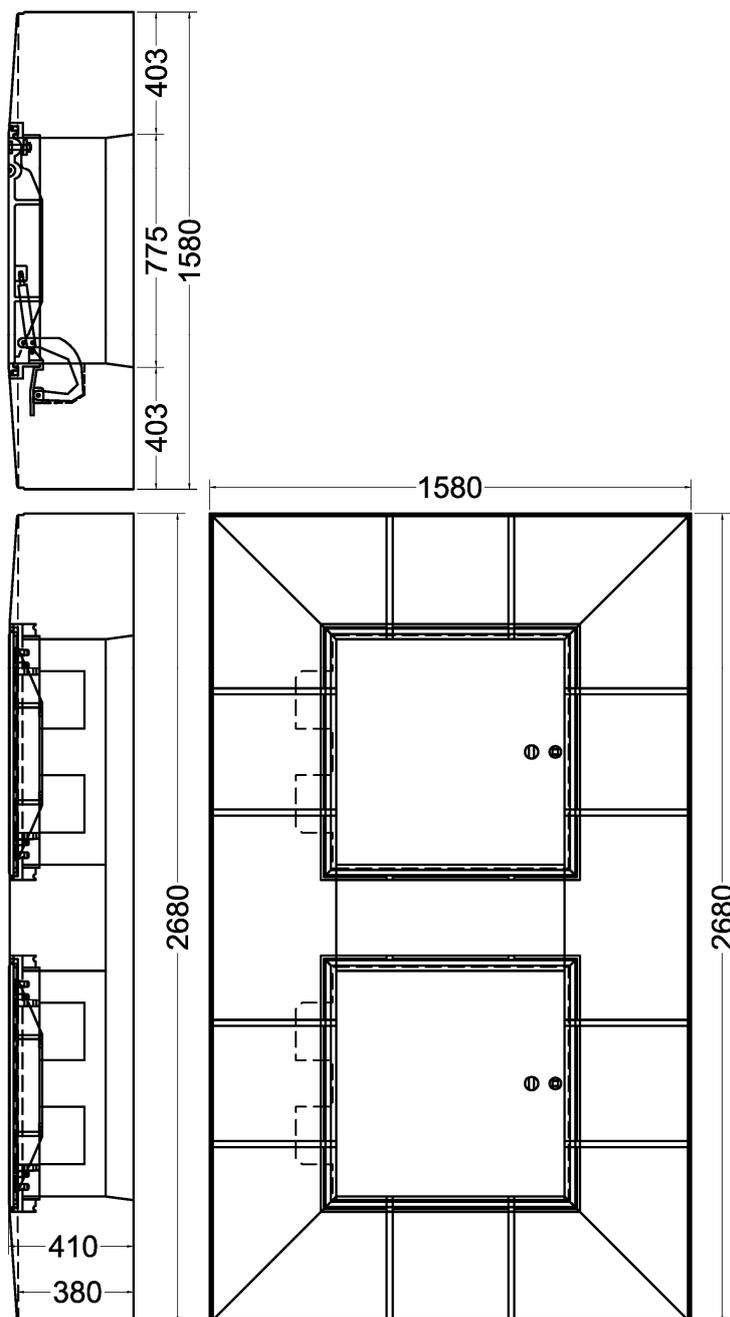
Auflagertiefe: $\geq 40,25$ cm umlaufend

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Domschachtabdeckung vom Typ KS2-6.2

Anlage 10



KS2-6.3: Domschachtabdeckung doppelt

Auflagertiefe: $\geq 40,25$ cm umlaufend

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Domschachtabdeckung vom Typ KS2-6.3

Anlage 11

Typ KS2-7, Hochbord-Element

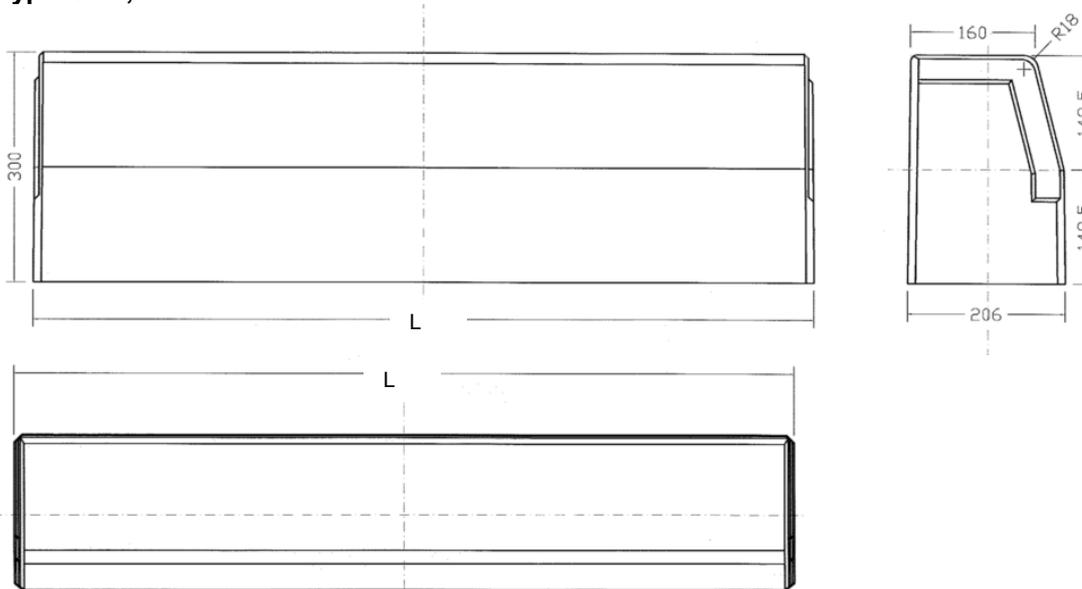


Tabelle 1: Abmessungen der Hochbord-Elemente vom Typ KS2-7

Typ	Bezeichnung	Länge L
	---	mm
KS2-7	Hochbord	1.000
KS2-7.1	Hochbord Kurve	600 (Radius: 500mm)
KS2-7.2	Hochbord Halbe	500

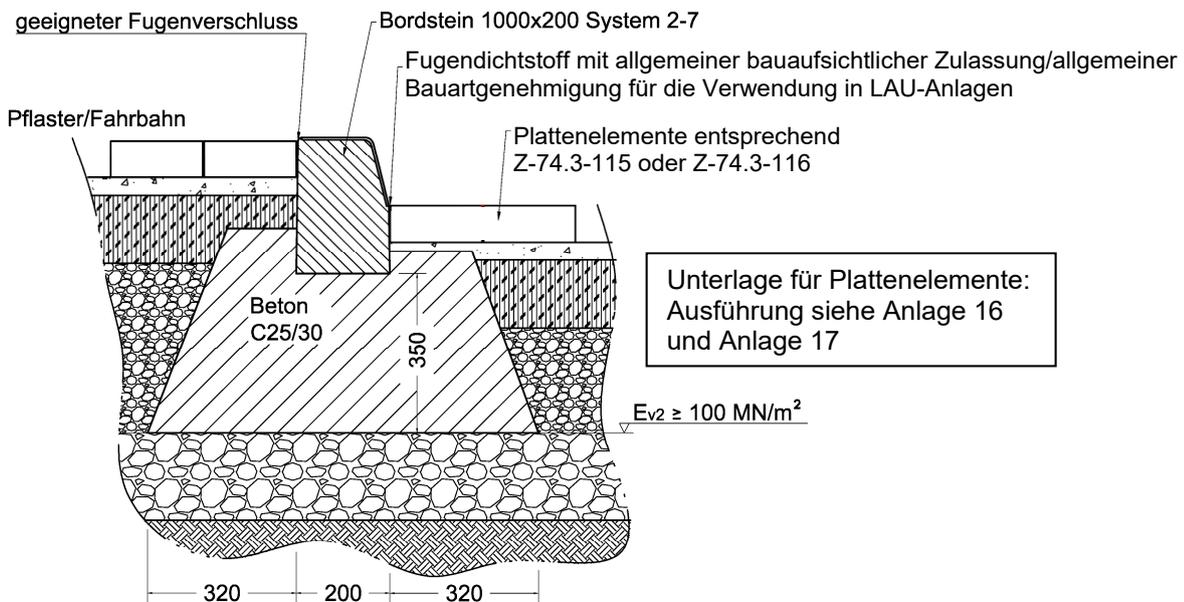
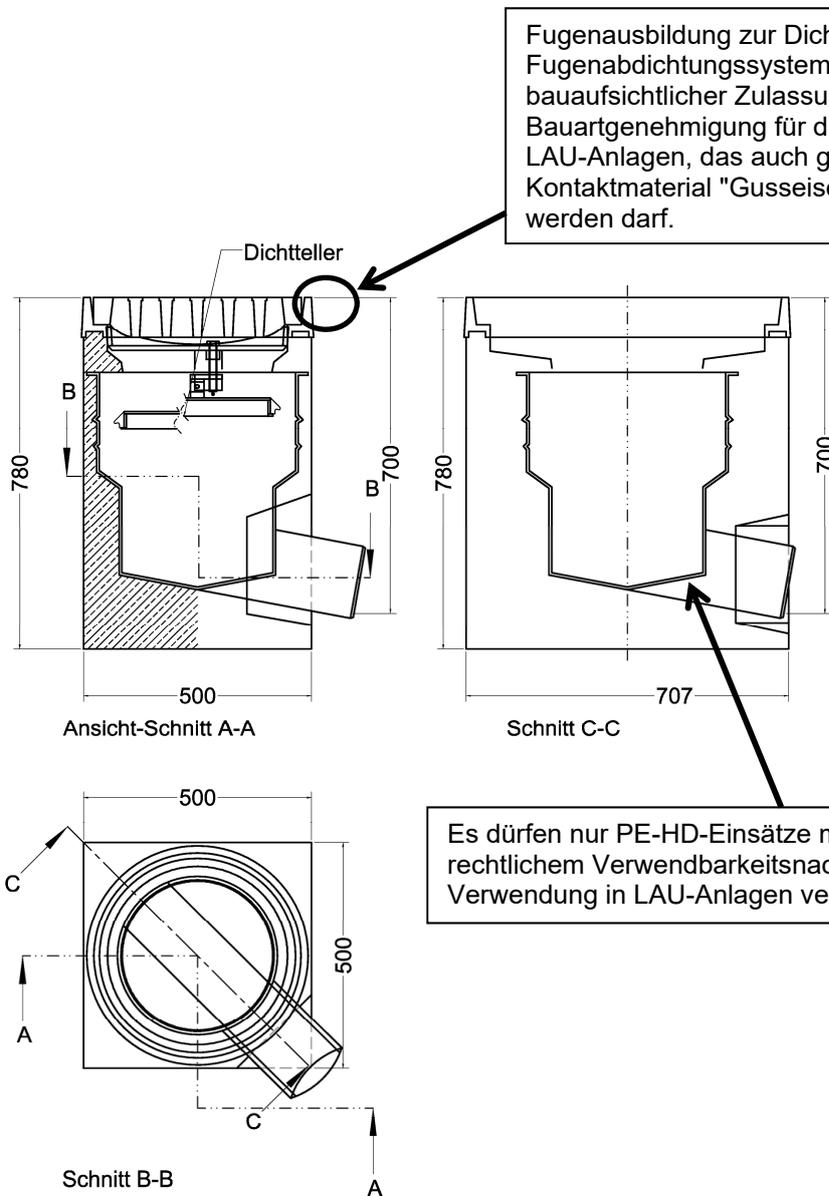


Abbildung 1: Ausführung Unterlage für Hochbord-Elemente KS2-7, KS2-7.1 und KS2-7.2

Kortmann-Betonfertigteilm-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen für Hochbord-Elemente vom Typ KS2-7
Unterlage für Hochbord-Element

Anlage 12



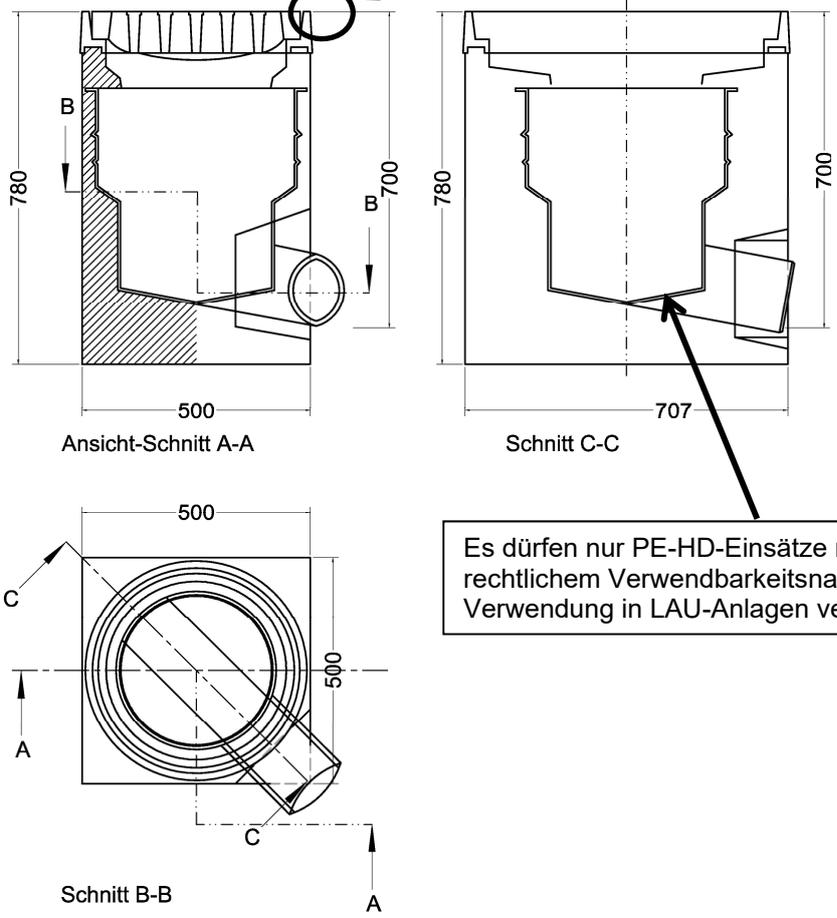
KS2-EK01 - 1: Ablaufelement 1-teilig Pult mit Dichtteller und Gusseisenrost

Kortmann-Betonfertigteil-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

KS2-EK01 – 1 – Ablaufelement 1-teilig Pult mit Dichtteller und Gusseisenrost

Anlage 13

Fugenausbildung zur Dichtfläche mit einem Fugenabdichtungssystem mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen, das auch gegenüber dem Kontaktmaterial "Gusseisen" verwendet werden darf.

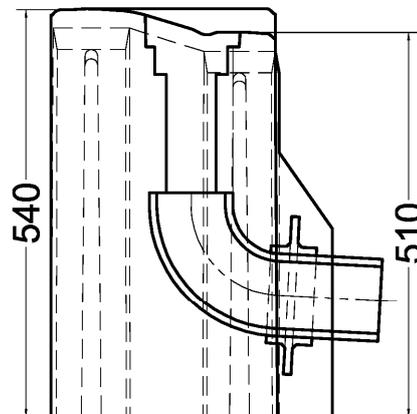
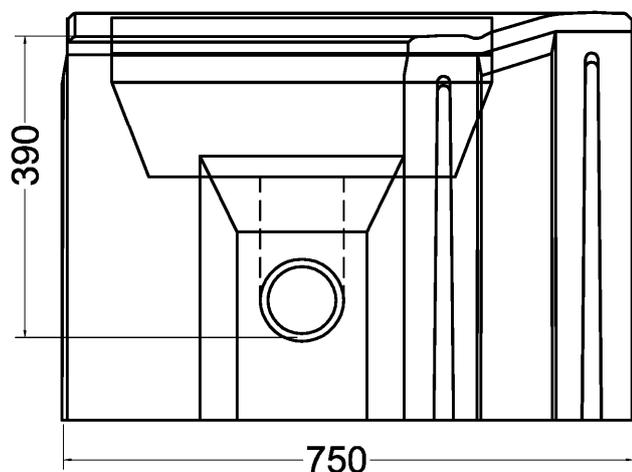


Es dürfen nur PE-HD-Einsätze mit bauordnungsrechtlichem Verwendbarkeitsnachweis für die Verwendung in LAU-Anlagen verwendet werden.

KS2-EK01 - 2: Ablaufelement 1-teilig Pult ohne Dichtteller mit Gusseisenrost

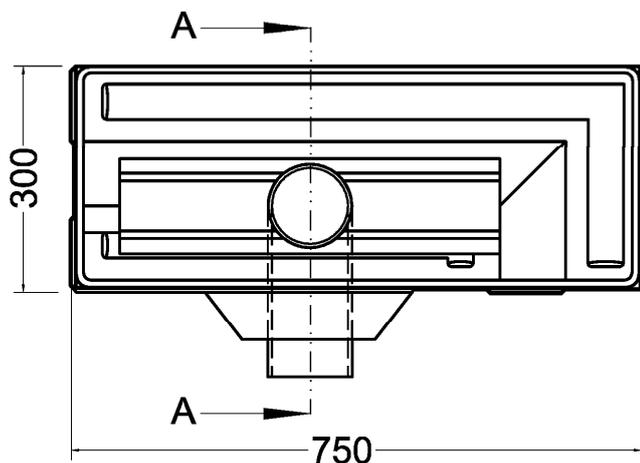
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteil-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 14
KS2-EK01 – 2 – Ablaufelement 1-teilig Pult ohne Dichtteller mit Gusseisenrost	



Schnitt A-A

Einbetonierter Rohrbogen mit bauordnungsrechtlichem Verwendbarkeitsnachweis für die Verwendung in LAU-Anlagen.



KS2-EK01 - 3: Ablaufelement AR23

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

KS2-EK01 – 3 – Ablaufelement AR23

Anlage 15

Tabelle: Ausbildung der Unterlage für die Elementtypen

Elementtyp	Bettung	Tragschicht		Tragfähige Frostschuttschicht		Untergrund
		Dicke mm	Kennwerte	Dicke mm	E _{v2,2} MN/m ²	E _{v2,3} MN/m ²
KS2-1	5 cm Edelbrechsand	250	E _{v2,1} : ≥ 120 MN/m ² a)	300	≥ 100	≥ 45
KS2-1.1	---	250	C16/20 b)	---	---	≥ 45
	---	250	C16/20 b)	250	≥ 120	≥ 45
	5 cm Edelbrechsand	250	E _{v2,1} : ≥ 180 MN/m ² a)	250	≥ 120	≥ 45
KS2-1.2	5 cm Edelbrechsand	150	HGT-Schicht, ≥ 15 N/mm ²	400	≥ 100	≥ 45
	---	300	E _{v2,1} : ≥ 150 MN/m ² a)	300	≥ 120	≥ 45
KS2-2	---	300	C25/30	250	≥ 120	≥ 45
KS2-4	5 cm Edelbrechsand	150	E _{v2,1} : ≥ 180 MN/m ² a)	800	≥ 120	≥ 45
KS2-5						
KS2-6.1	Mörtelausgleichs- schicht Gr. III C25/30	Betonschicht oder gemauerter Schacht				
	5 cm Estrichmörtel Gr. III C25/30	300	C25/30	100	≥ 120	≥ 45
KS2-6.2	---	150	E _{v2,1} : ≥ 180 MN/m ² a)	250	≥ 120	≥ 45
	5 cm Estrichmörtel Gr. III C25/30	300	C25/30	100	≥ 120	≥ 45
	1 cm Kleber StoPox (Z-10.8-336)	220	C50/60 c)	220	≥ 120	≥ 45
KS2-6.3	5 cm Estrichmörtel Gr. III C25/30	300	C25/30	100	≥ 120	≥ 45
KS2-EK01-1 und KS2-EK01-2 (Pultform)	---	180	C25/30	---	---	≥ 45
	---	100	E _{v2,1} : ≥ 120 MN/m ²	---	---	≥ 45
KS2-EK01-3 (AR23N)	---	180	C25/30	---	---	≥ 45
	---	100	E _{v2,1} : ≥ 120 MN/m ² a)	---	---	≥ 45

a): Schottertragschicht b): erdfeuchter Beton c): Lastverteilerplatte

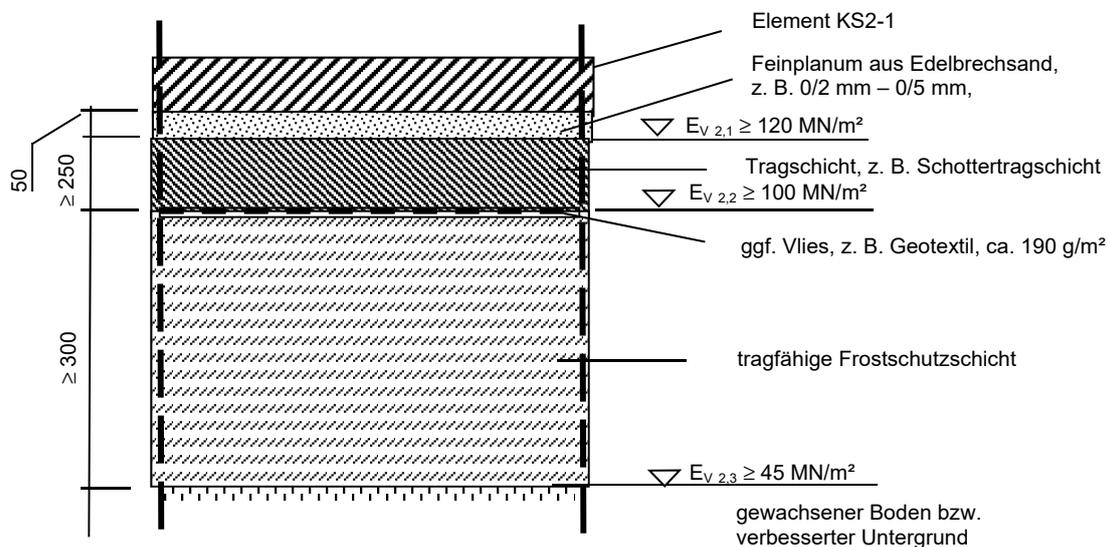
Ist für ein Bauvorhaben aufgrund der geografischen Lage und der damit verbundenen Einstufung in die Frosteinwirkzone nach RStO 12 ein Untergrundaufbau zu wählen, der von dem in der Tabelle dargestellten abweicht, so ist dieser nach RStO 12 auszuführen, sofern die Tragfähigkeit den jeweiligen objektbezogenen statischen Erfordernissen entspricht. Die Tragfähigkeit des Untergrunds ist objektbezogen nachzuweisen. Der Nachweis ist zu dokumentieren und mit dem objektbezogenen statischen Nachweis zu den Bauakten zu geben.

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Ausbildung der Unterlage für die Elementtypen

Anlage 16

zeichnerische Darstellung der Unterlage beispielhaft für Plattenelemente KS2-1:

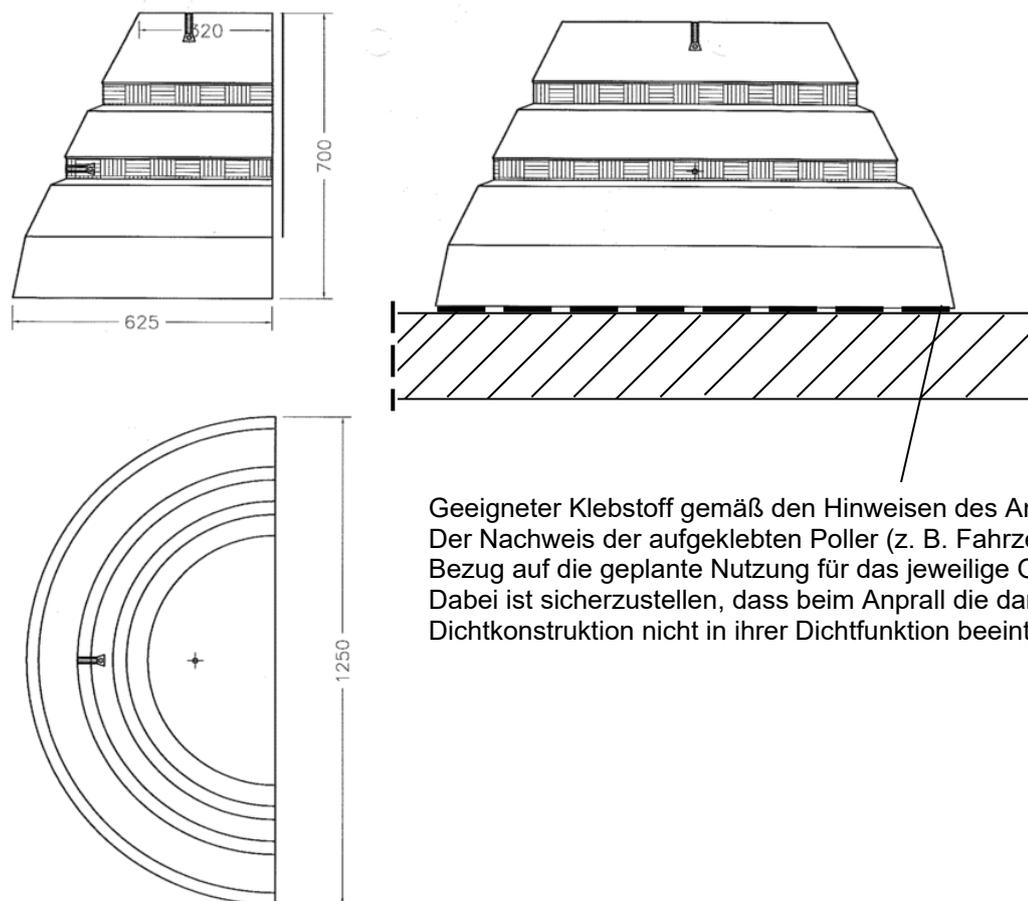


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteil-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 17
Ausbildung der Unterlage beispielhaft für Plattenelement KS2-1	

Detail Pollerbefestigung

Die Montage ist nur auf Fertigteilplatten gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigung Z-74.3-115, Kortmann-System 1, und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigung Z-74.3-116, Kortmann-System 2, zulässig. Die Installation über Fugenabdichtungssystemen ist nicht zulässig.



Geeigneter Klebstoff gemäß den Hinweisen des Antragstellers.
 Der Nachweis der aufgeklebten Poller (z. B. Fahrzeuganprall) ist in Bezug auf die geplante Nutzung für das jeweilige Objekt zu führen. Dabei ist sicherzustellen, dass beim Anprall die darunter befindliche Dichtkonstruktion nicht in ihrer Dichtfunktion beeinträchtigt wird.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-116

Kortmann-Betonfertigteil-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 18
Detail Pollerbefestigung	

Informativ

Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung:

1 Fertigteile im Bereich zum Lagern

Die Beanspruchung der Fertigteile beim Lagern ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten zu ermitteln. Sie ist u. a. abhängig von der festgelegten Beanspruchungsdauer. Innerhalb dieser festgelegten Beanspruchungsdauer müssen ausgelaufene Flüssigkeiten erkannt und von der Dichtkonstruktion entfernt worden sein.

Tabelle 1: **Lagern** wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Prüfzeitraum
L ₁	gering	8 Stunden
L ₂	mittel	72 Stunden
L ₃	hoch	2.200 Stunden

2 Fertigteile im Bereich zum Abfüllen und Umschlagen

Die Beanspruchung der Fertigteile beim Abfüllen und Umladen wird im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten ermittelt. Sie ist abhängig von der Häufigkeit der Abfüllvorgänge und von der Betriebsweise, ob außerhalb des Umladebetriebs Behälter und Verpackungen auf der Umschlagfläche abgestellt werden.

Umlade- und Abfüllvorgänge sind ständig visuell auf Tropfverluste und Leckagen zu überwachen, sodass sofort Maßnahmen zu deren Beseitigung veranlasst werden können.

Tabelle 2: **Abfüllen** wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Prüfzeitraum
A ₁	gering	8 Stunden
A ₂	mittel	Beaufschlagungszyklus: 28 Tage je 5 Stunden ¹⁾
A ₃	hoch	Beaufschlagungszyklus: 40 Tage je 5 Stunden ²⁾

1) äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe): einmalig 144 Stunden.

2) äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe): einmalig 200 Stunden.

Tabelle 3: **Umschlagen** wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Prüfzeitraum
U ₁	gering	8 Stunden
U ₂	mittel	72 Stunden

Kortmann-Betonfertigteile-System 2 zur Verwendung in LAU-Anlagen

Beanspruchungsstufen

Anlage 19

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 21.12.2021 Geschäftszeichen:
II 71-1.74.3-33/21

**Nummer:
Z-74.3-117**

Geltungsdauer
vom: **21. Dezember 2021**
bis: **21. Dezember 2026**

Antragsteller:
Kortmann GmbH
Holmers Kamp 6
48465 Schüttorf

Gegenstand dieses Bescheides:
Kortmann-Betonfertigteil-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen

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

DIBt

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 weitergehender 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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids ist das "Kortmann Betonfertigteile-System 3" (nachfolgend Dichtkonstruktion genannt), das als Einrichtung zum Ableiten wassergefährdender Flüssigkeiten über Gefälle in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlage) geeignet ist.

(2) Die Dichtkonstruktion besteht aus flüssigkeitsundurchlässigen, ungerissenen Stahlbetonfertigteilen (nachfolgend Fertigteile genannt), die mit bestimmten Fugenabdichtungssystemen verbunden werden. Für die Fugen zwischen den Fertigteilen und der angrenzenden Dichtfläche sind Fugenabdichtungssysteme zu verwenden, die über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verfügen.

(3) Die Fertigteile selbst bzw. die Fertigteile zu Dichtkonstruktionen zusammengefügt werden in folgenden Typen hergestellt:

- Typ KS3-1 L-Stützelement und
- Typ KS3-2 T-Stützelement.

(4) Die Dichtkonstruktion darf gemäß Anlage 1, Abbildung 1 je nach Eindringverhalten der wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden.

(5) Bei vollflächiger Auflagerung der Fertigteile auf einer bestimmten lastverteilenden Unterlage sind diese begehbar.

(6) Die Dichtkonstruktion darf sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien eingesetzt werden.

(7) Auf die Fertigteile dürfen Anbauteile mit

- Verbunddübeln, die selbst über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung allgemeine Bauartgenehmigung oder
- Verbunddübeln, die selbst über eine Europäische Technische Bewertung (ETA) oder
- Befestigungssystemen, die über eine allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen

verfügen, entsprechend bestimmter Festlegungen in diesem Bescheid beim Setzen der Dübel befestigt werden.

(8) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(9) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Dichtkonstruktion muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen dieses Bescheids entsprechen. Die Zusammensetzungen und Rezepturen der Werkstoffe müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen. Änderungen bedürfen der vorherigen Genehmigung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

¹ WHG

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)

(2) Die Fertigteile müssen

- rissfrei sein,
- witterungsbeständig sowie unempfindlich gegenüber Frost-Tau-Wechseln bei Frostangriff mit hoher Wassersättigung ohne Taumittel sein,
- für die Verwendung gemäß diesem Bescheid unter anderem die Anforderungen der Expositionsklassen XC4, XD3, XF3 und WA gemäß DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ erfüllen und
- aus nichtbrennbaren Baustoffen der Baustoffklasse A nach DIN 4102-1⁴ bestehen bzw. hinsichtlich des Brandverhaltens die Klasse "A1" gemäß DIN EN 13501-1⁵ erfüllen. Bei aneinandergereihten Fertigteilen muss das Brandverhalten in Abhängigkeit vom gewählten Fugenabdichtungssystem zusätzlich zum Brandverhalten der Fertigteile berücksichtigt werden.
- flüssigkeitsundurchlässig sein. Das Eindringverhalten nicht betonangreifender flüssiger Chemikalien (wassergefährdende Flüssigkeiten) in den Beton der Fertigteile muss der Eindringkurve gemäß Anlage 1, Abbildung 1 entsprechen. Die Fertigteile dürfen gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Eindringverhalten aufgrund der Oberflächenspannung und der dynamischen Viskosität der Einzelflüssigkeit mit dem hervorgehobenen Bereich unter der Kurve beschrieben werden kann (Anlage 1, Abbildung 1).
- bei vollflächiger Auflagerung unter Berücksichtigung der Bestimmungen gemäß Anlage 2, Tabelle 2 begehbar sein.

(3) Für die Fertigteile muss Beton der Druckfestigkeitsklasse nach Anlage 2 gemäß hinterlegter Rezeptur M-127 F5, Stand 17.02.2020, verwendet werden, der die Eigenschaften eines "flüssigkeitsdichten Betons nach Eindringprüfung" (FDE-Beton) nach der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)"⁶ aufweist. Die Beton-Rezepturen sind beim DIBt hinterlegt (siehe Anlage 2). Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

(4) Die verwendete Gesteinskörnung muss den Angaben der hinterlegten Betonzusammensetzung sowie der Anlage 2 entsprechen.

(5) Für die Bewehrung der Fertigteile muss Betonstahl gemäß den Anforderungen der Anlage 2 verwendet werden.

(6) Als Transport- und Montagebefestigungsmittel müssen Transportanker gemäß der Anlage 2 unter Berücksichtigung der jeweiligen Laststufen verwendet werden.

Die Transport- und Montagebefestigungsmittel müssen der aktuellen Fassung der BGR 106 "Sicherheitsregeln für Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen" der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft oder der Richtlinie VDI/BV-BS 6205 "Transportanker und Transportankersysteme für Betonfertigteile" entsprechen.

(7) Die Nachweise der Eigenschaften nach 2.1 (2) wurden dem DIBt gegenüber erbracht.

2.2 Herstellung, Lieferung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Fertigteile mit allen Transport- und Montagebefestigungsmitteln werden im Werk der Kortmann GmbH, Holmers Kamp 6 in 48465 Schüttoorf hergestellt.

2	DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität sowie DIN EN 206-1/A1:2004-10 und DIN EN 206-1/A2:2005-09
3	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
4	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
5	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
6	DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)", Berlin, März 2011	

(2) Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

2.2.2 Lieferung

(1) Die Fertigteile sind komplett, z. B. als mit allen Transport- und Montagebefestigungen versehene Fertigteile, zu liefern.

(2) Der Transport zur Einbaustelle hat mit einem geeigneten Transportfahrzeug zu erfolgen.

2.2.3 Lagerung

Die Lagerung bzw. Zwischenlagerung hat auf lastverteilenden und frostfreien Unterlagen so zu erfolgen, dass keine unzulässigen Beanspruchungen auftreten können.

2.2.4 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein der Fertigteile muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Weiterhin muss der Lieferschein mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

– vollständige Bezeichnung der angelieferten Produkte:

"Kortmann Betonfertigteile-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen" nach Bescheid Nr. Z-74.3-117,

– Name und Werkszeichen des Herstellers und

– Herstellungsdatum.

(3) Die Fertigteile sind mit

– dem Werkszeichen,

– dem Herstellungsdatum (Monat + Jahr),

– der Bescheidnummer und

– dem jeweiligen Typ

zu kennzeichnen, z. B.: '*Werkszeichen*' 1221 Z 74 3 117 TYP 1.

2.3 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Fertigteile) mit den Bestimmungen der vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der einzelnen Komponenten des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der einzelnen Komponenten des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Zertifizierungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.3) zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die werkseigene Produktionskontrolle gemäß den Bestimmungen der DIN 1045-4⁷.

(2) Der Hersteller der Fertigteile hat sich die im Folgenden aufgeführten Anforderungen an die Ausgangsmaterialien vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁸ nachweisen zu lassen:

- Nachweis für die Gesteinskörnung nach DIN EN 12620⁹, insbesondere die Prüfung nach Abschnitt 6 (außer Abschnitt 6.5) vorgenannter Norm.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle durch das Herstellwerk für die Fertigteile soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Zusammenstellung sowie Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der mitgelieferten "Abnahmeprüfzeugnis 3.1 für die Gesteinskörnungen".
- Der für die Herstellung der Fertigteile Verantwortliche hat sich zu vergewissern, dass die Ausgangsmaterialien (siehe Anlage 2, Tabelle 1, lfd. Nr. 1 bis 2) mit der maßgebenden bauordnungsrechtlichen Kennzeichnung (Ü-Kennzeichen bzw. CE-Zeichen) versehen sind.
- Der Zustand der Gesteinskörnung muss während der Wareneingangskontrolle visuell kontrolliert werden.
- Prüfung der Abmessungen der Einbauten sowie der Transport- und Montagebefestigungsmittel sowie Vergleich mit den hinterlegten Angaben.
- Nachweise, Kontrollen und Prüfungen, die nach DIN 1045-4⁷ durchzuführen sind:
 - Einbaumaße und Abmessungen der Fertigteile und Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
 - Position und Befestigung der Einbauten und Montagehilfsmittel sowie Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
 - Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstähe sowie Vergleich mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts,
 - Betondeckung nach Anlage 2, Tabelle 2,
 - Betondruckfestigkeitsklasse nach Anlage 2, Tabelle 2 sowie
 - Wasser-Zement-Wert nach Anlage 2, Tabelle 2.

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

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

7	DIN 1045-4:2012-02	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
8	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
9	DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton

(5) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(6) 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die Fremdüberwachung gemäß den Bestimmungen der DIN 1045-47. Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Proben sind von der überwachenden Stelle selbst oder von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion zu entnehmen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Fertigteile durchzuführen. Die Erstprüfung kann entfallen, wenn die der mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrundeliegende Prüfung an von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen Proben durchgeführt wurde.

(3) Die Fremdüberwachung umfasst die folgenden Prüfungen charakteristischer Bauteil- und Materialkennwerte:

- Einbaumaße und Abmessungen der Fertigteile sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Position und Befestigung der Transport- und Montagehilfsmittel sowie Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstäbe sowie Vergleich mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts,
- Betondeckung nach Anlage 2, Tabelle 2,
- Betondruckfestigkeitsklasse nach Anlage 2, Tabelle 2,
- Wasser-Zement-Wert nach Anlage 2, Tabelle 2,
- Prüfung der festgelegten Kennzeichnung und
- Ermittlung der Eindringtiefe gemäß DAfStb-Richtlinie BUMwS⁶, Anhang A, Absatz A.2 im Wechsel mit den Referenzflüssigkeiten n-Heptan, Ethanol und Prüfflüssigkeit der Gruppe 1 der Liste 4 der "Medienlisten mit Prüfflüssigkeiten des DIBt"¹⁰ sowie Vergleich der Messergebnisse mit den Ergebnissen der Zulassungsprüfung. Bei Ermittlung der Eindringtiefen mit n-Heptan sind die Thermogramme in den Prüfbericht aufzunehmen. Bei Ermittlung der Eindringtiefen mit den anderen Flüssigkeiten ist in den Prüfbericht die fotografische Dokumentation aufzunehmen.

Den Ergebnissen der Fremdüberwachung ist das Mischprotokoll der geprüften Betoncharge beizufügen, aus dem auch die für die Herstellung dieser Betoncharge verwendeten Ausgangsstoffe hervorgehen. Druckfestigkeit und Eindringtiefe sind an derselben Betoncharge zu ermitteln.

(4) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

¹⁰ Medienlisten mit Prüfflüssigkeiten für Abdichtungsmittel und Dichtkonstruktionen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe. DIBt

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Planung einer Dichtkonstruktion mit Fertigteilen darf nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten sind prüfbare Konstruktionszeichnungen bzw. Verlegepläne für den Einbau der Fertigteile durch einen fachkundigen Planer anzufertigen. Zur Reduzierung des Fugenanteils in der Ableit- bzw. Dichtfläche sind vorrangig großformatige Elemente mit einer Elementlänge/-breite ≥ 1.000 mm zu verwenden.

(2) Die Verwendung der Fertigteile in Dichtkonstruktionen ist auf die Anwendungsbereiche eingeschränkt, bei denen unter mechanischer Einwirkung unter Last und Zwang

- die geringste Dicke der ungerissenen Fertigteile im Feldbereich größer ist als die γ_e -fache charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit und
- am Bauteilrand der ungerissenen Fertigteile der Bereich der geschützten Fugenflanke "d_H" größer ist als die charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit.

(3) Bei der Planung einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe ist zu berücksichtigen, dass mit diesem Bescheid nicht das insgesamt notwendige Rückhaltevolumen und auch nicht die zur Sicherstellung dieses Volumens notwendigen weiteren Anlagenteile (z. B. Auffangraum, Rohrleitungen) geregelt sind.

(4) Des Weiteren sind in der Planung für den Einbau die geltenden Anforderungen über die Entwässerung und Kontrolle des Niederschlagswassers zu berücksichtigen.

(5) Die Ableitfläche ist objektbezogen so zu planen, dass beim gleichzeitigen Anfall von Niederschlag und wassergefährdender Flüssigkeit die gesamte Flüssigkeitsmenge rückstaufrei abgeleitet wird und es zu keinem Überfließen des Ableitflächensystems kommen kann. Dabei ist die maximal zulässige Größe der nicht überdachten Ableitfläche bei der Planung zu berücksichtigen.

(6) Aneinandergereihte Fertigteile, deren Verbindungen bzw. die Anschlüsse an benachbarte Dichtflächen sind unter Berücksichtigung der zulässigen Bewegungswege (Stauhen, Dehnen, Scheren) der Fugenabdichtungssysteme zu planen und in einem Fugenplan zu dokumentieren.

Als geeignet gelten für die Verbindung Fugenabdichtungssysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung, die

- gegenüber den Flüssigkeiten, deren Eindringverhalten gemäß Anlage 1 als positiv bewertet werden kann, flüssigkeitsundurchlässig und beständig sind,
- eine zulässige Stauch- bzw. Dehnverformung im Bereich der Kreuz- bzw. T-Stöße gewährleisten, die auf die in der objektbezogenen Planung ermittelten Werte abgestimmt ist,
- eine zulässige Scherverformung von $\geq 3,0$ mm im Bereich der Kreuz- bzw. T-Stöße gewährleisten und
- eine erforderliche Fugenbreite gemäß Anlage 1, Tabelle 1 aufweisen.

(7) Die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung der Fugenabdichtungssysteme nach Anlage 2, Tabelle 1, Nr. 4, z. B. die zulässigen Fugenbreiten, sind einzuhalten.

(8) Der Einbau der Fertigteile ist auf einer tragfähigen Unterlage gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids (siehe Anlage 9) und der Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers zu planen. Die einwandfreie Beschaffenheit des Baugrunds sowie die Zulässigkeit der auftretenden Baugrundbelastungen sind für jedes Objekt gesondert zu prüfen bzw. nachzuweisen. Bei Baugründen mit ungünstigem oder stark wechselndem Verformungsverhalten sind die erforderlichen Baugrundverbesserungen vorweg zu planen.

(9) Die Befestigung von Anbauteilen ist unter Berücksichtigung der Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung allgemeinen Bauartgenehmigung oder Europäisch Technischen Bewertung (ETA) für den zu verwendenden Verbunddübel (Verbunddübel nach 1(7), 1. und 2. Anstrich) für das jeweilige Objekt zu planen. Dabei ist zu beachten, dass die Verbunddübel so zu setzen sind, dass die Setztiefe kleiner / gleich der um 5 cm reduzierten Bauteildicke ist. Die Eignung des jeweiligen Verfüllmaterials des verwendeten Verbunddübels gegenüber den jeweils zu berücksichtigenden wassergefährdenden Flüssigkeiten ist vor dem Einbau durch eine Erklärung des Herstellers des Verbunddübels sicherzustellen.

Werden Befestigungssysteme (Befestigungssysteme nach 1(7), 3. Anstrich) mit allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verwendet (DIBt-Website, Genehmigungsbereich: Z-74.8), ist sicherzustellen, dass die Verwendung des Befestigungssystems gegenüber den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgedeckt ist.

(10) Die Fertigteile der Dichtkonstruktion sind für Anwendungen gemäß Abschnitt 1 hinreichend bemessen. Dies gilt nur unter der Voraussetzung, dass die Unterlage die Anforderungen des Abschnitts 3.2.2 sowie der Anlage 9 erfüllt.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV¹¹), einschließlich seiner Fachkräfte, muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau der Fertigteile hat der Antragsteller eine Einbau- und Montageanweisung zu erstellen.

(3) Die Dichtkonstruktion ist gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids, nach den Konstruktionszeichnungen (Abschnitt 3.1 (1)) und den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers einzubauen.

(4) Die Fugenabdichtungssysteme bzw. die Anschlüsse der Fertigteile an benachbarte Bauteile müssen den Bestimmungen dieses Bescheids und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems (siehe Abschnitt 1 (2)) entsprechen.

(5) Beim nachträglichen Setzen von Verbunddübeln oder Befestigungssystemen unter Berücksichtigung von Abschnitt 3.1 (9) darf es zu keinem Durchbohren der Fertigteile kommen (Setzen nur mit Abstandslehre zulässig).

(6) Der ausführende Betrieb hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie dieses Bescheids, der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung für das Fugenabdichtungssystem, des bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises der ggf. gesetzten Verbunddübel oder Befestigungssysteme sowie der Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers zu übergeben.

3.2.2 Unterlage

(1) Vor dem Verlegen der Fertigteile ist die Eignung der Unterlage gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 3.1 festzustellen. Die Unterlage muss der Anlage 9 entsprechen. Sie darf die zulässigen Kennwerte der Anlage 9 nicht unterschreiten und nicht von den in den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers angegebenen Festlegungen abweichen.

(2) Die Fertigteile sind vollflächig auf der Ausgleichsschicht zu verlegen (siehe Anlage 9). Die Unterlage ist frostfrei auszubilden. Der Verformungsmodul "E_{v2}" ist im Plattendruckversuch zu bestätigen. Die Qualität der Betontragschicht (Betondruckfestigkeitsklasse, Schichtdicke) ist zu dokumentieren (z. B. im Bautagebuch).

¹¹ AwSV

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

3.2.3 Einbau der Fertigteile

- (1) Die Fertigteile müssen werksseitig mit allen Einbauten und Anschlüssen versehen sein. Werksseitig eingebaute Einbauten und Anschlüsse dürfen nicht ausgetauscht werden.
- (2) Beschädigte Fertigteile (z. B. mit Rissen) dürfen nicht verlegt werden.
- (3) Die Fertigteile werden auf einer 20 cm dicken Schicht aus Beton C 16/20 verlegt. Dabei ist die vollflächige Auflagerung der Fertigteile zu gewährleisten.
- (4) Die Fugenabdichtungen zwischen den Fertigteilen sind gemäß den Anforderungen des jeweiligen Fugenabdichtungssystems und gemäß Abschnitt 3.1 vorzunehmen. Die zulässige Fugenbreite gemäß Anlage 1, Tabelle 1 ist zu gewährleisten. Es sind Lehren bzw. Abstandhalter zu verwenden.

3.2.4 Überwachung der Ausführung

- (1) Der Aufbau der Unterlage muss den Darstellungen der Anlage 9 entsprechen.
- (2) Die ausreichende Verdichtung der Unterlage sowie die Qualität der Magerbetonschicht (E_{v2} -Wert, Betondruckfestigkeitsklasse und Betondicke gemäß Anlage 9) sind vor dem Verlegen der Fertigteile (einmal je 500 m², mindestens jedoch 3mal je Fläche) nachzuweisen.
- (3) Die Kontrolle der Ausführung der Verbindungen zwischen den Fertigteilen erfolgt durch Inaugenscheinnahme. Dabei sind die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems und die Hinweise der Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers zu berücksichtigen.
- (4) Die Kontrolle der Ausführung des Fugenabdichtungs- bzw. des ggf. verwendeten Verbunddübels oder Befestigungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung oder Europäische Technische Bewertung (ETA) für den Verbunddübel oder allgemeine Bauartgenehmigung des Befestigungssystems).
- (5) Während der Ausführung der Dichtkonstruktion (Verlegen der Fertigteile/Herstellung der Fugenabdichtung usw.) sind Aufzeichnungen über den Nachweis der Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.
- (6) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

3.2.5 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Dichtkonstruktion mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage folgender Kontrollen erfolgen.
 - Kontrolle, ob die richtigen Fertigteile für die fachgerechte Ausführung des Ableitflächensystems verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.4,
 - Kontrolle, dass in die Fertigteile integriert bzw. zur Verbindung zu anzuschließenden Dichtkonstruktionen nur Bauprodukte mit bauordnungsrechtlichem Verwendbarkeitsnachweis verwendet wurden,
 - Kontrolle, dass zwischen den Fertigteilen Fugenabdichtungssysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung eingebaut wurden, die den Kriterien des Abschnitt 3.1 entsprechen,
 - Kontrolle der Eignungserklärung des Herstellers des Verfüllmaterials des Verbunddübels zu den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten, mit denen das Befestigungssystem planmäßig beaufschlagt werden kann, wenn Verbunddübel in der Dichtkonstruktion verwendet werden.

- sofern Befestigungssysteme in der Dichtkonstruktion verwendet werden, Kontrolle, dass Befestigungssysteme mit allgemeiner Bauartgenehmigung eingebaut wurden und diese gegenüber den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten geeignet sind, mit denen das Befestigungssystem planmäßig beaufschlagt werden kann,
- Kontrolle ggf. integrierter bzw. zur Verbindung genutzter Bauprodukte oder Bauarten, gemäß den Bestimmungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises,
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 3.2.4.

(2) Mit der Übereinstimmungserklärung ist auch zu bestätigen, dass die verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen dieses Bescheids entsprechen.

(3) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Dichtkonstruktion: "Kortmann–Betonfertigteile–System 3" für die Verwendung in LAU-Anlagen
- Bescheid-Nummer: Z-74.3-117
- Antragsteller: *Name, Adresse*
- Bezeichnung der verwendeten einzelnen Bauprodukte
- Ausführung am: *Datum*
- Ausführung von: *vollständige Firmenbezeichnung*
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 3.2.4)
- Datum der Kontrolle oder Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren. Kopien der Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Kontrollergebnis sind vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(2) Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind unmittelbar zu entfernen. Ausgetretene wassergefährdende Flüssigkeiten sind unverzüglich mit geeigneten Mitteln zu binden. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die geltenden Vorschriften verwiesen (z. B. Kreislaufwirtschaftsgesetz).

(3) Es ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit so schnell wie möglich, bei Verwendung entsprechend Beanspruchungsstufe "gering" jedoch innerhalb von 8 Stunden und bei Verwendung entsprechend Beanspruchungsstufe "mittel" jedoch innerhalb von 72 Stunden, erkannt und ordnungsgemäß beseitigt wird.

(4) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung des Regelungsgegenstands sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(5) Die Dichtkonstruktion ist regelmäßig, in Abhängigkeit von der Beaufschlagung, von Verschmutzungen bzw. Ansammlungen von Gemischen aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten zu reinigen. Die Reinigung des Ableitflächensystems schließt auch die Reinigung der Entwässerungseinbauten ein.

(6) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit (Instandsetzung) der Dichtkonstruktion in bestehenden LAU-Anlagen nach Abschnitt 4.4 hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des wiederhergestellten Bereichs zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

(1) Inbetriebnahmeprüfung

- Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Ableitflächensystems nach Abschnitt 3.2.5 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die Prüfung der eingebauten Fertigteile einschließlich der eingebauten Fugenabdichtungssysteme sowie Entwässerungseinrichtungen und ggf. Befestigungssysteme erfolgt durch visuelle Kontrolle der gesamten Dichtkonstruktion.
- Wurden auf der Ableitfläche Verbunddübel oder Befestigungssysteme eingebaut, ist die Richtigkeit der Eignungserklärung des Herstellers des Verfüllmaterials des Verbunddübels in Bezug auf die jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten zu kontrollieren, mit denen das Befestigungssystem planmäßig beaufschlagt werden kann.

Wurden Befestigungssysteme mit allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verwendet, ist zu kontrollieren, ob die Verwendung des Befestigungssystems gegenüber den jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten in der allgemeinen Bauartgenehmigung geregelt ist. Die Prüfung der sachgerechten Ausführung dieser Befestigungssysteme erfolgt gemäß den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen Bauartgenehmigung des Befestigungssystems.

- Die Prüfung der sachgerechten Ausführung der Fugenabdichtungssysteme erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung.
- Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 4.1).

(2) Wiederkehrende Prüfungen

- Die Untersuchung der Beschaffenheit der Dichtkonstruktion geschieht durch Sichtprüfung sämtlicher Bereiche der Dichtkonstruktion sowie der eingebauten Fugenabdichtungssysteme und der Einbauten bzw. der Befestigung (z. B. auf Rissbildung am Befestigungspunkt).
- Die Fertigteile gelten weiterhin als flüssigkeitsundurchlässig und begehrbar im Sinne von Abschnitt 4.1, wenn keine mechanischen Beschädigungen der Oberfläche bzw. keine sichtbaren Umwandlungsvorgänge an der Oberfläche, die den Querschnitt der Fertigteile um mehr als 3 mm reduzieren, und keine Risse feststellbar sind. Rissentwicklungen an einem Befestigungspunkt sind nicht zulässig.

- Die Prüfung der Schutzwirkung der Fugenabdichtungssysteme und des Bereichs der Befestigung erfolgt durch Sichtprüfung bzw. gemäß den Bestimmungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises.
 - Anhand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und aller von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob
 - die Kontroll- und Reinigungsintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
 - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und
 - kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.
- Der Vergleich ist dabei zu den nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungen vorzunehmen.
- Ergeben sich Zweifel an der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Ableitflächensystems sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 4.1 und Abschnitt 4.2 festgestellt wurden. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers verwenden darf und die Bestimmungen des Abschnitts 3.2.1 erfüllt.

(2) Bei beschädigten Bereichen ist die Flüssigkeitsundurchlässigkeit gemäß Abschnitt 4.4 wiederherzustellen und gemäß Abschnitt 4.2 vor der Inbetriebnahme zu prüfen.

(3) Be- bzw. geschädigte Fertigteile der Dichtkonstruktion, bei denen die Flüssigkeitsundurchlässigkeit nicht nach Abschnitt 4.4 wiederhergestellt werden kann, sind auszutauschen. Dabei ist der alte Fugendichtstoff von den Kontaktflächen der anschließenden ungeschädigten Fertigteile gründlich zu entfernen. Gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen, sind die Fugen um das ausgetauschte Fertigteil herum zu verschließen. Die Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers ist zu beachten.

(4) Bei be- bzw. geschädigten Bereichen der Fugenabdichtungssysteme ist die Flüssigkeitsundurchlässigkeit gemäß der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen wiederherzustellen, wenn das jeweilige Fugenabdichtungssystem für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen zugelassen ist.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden LAU-Anlagen

(1) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist auf Grundlage einer Bauzustandsbegutachtung und dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept unter Berücksichtigung dieses Bescheids für das jeweilige Vorhaben fachkundig zu planen und auszuführen. Dabei sind die Wechselwirkungen zwischen der Dichtkonstruktion und dem Fugenabdichtungssystem zu berücksichtigen, z. B. Eindringverhalten der Flüssigkeiten und daraus resultierende Fugenbreite. Die DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUMWS)"¹², Teil 3 ist zusätzlich zu berücksichtigen.

(2) Für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind nur Produkte bzw. Systeme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden LAU-Anlagen zu verwenden. Die Bestimmungen des Bescheids des jeweiligen Produkts bzw. Systems sowie die zusätzlichen Hinweise des Antragstellers sind zu beachten.

(3) Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist sicher zu stellen, dass die in der Bauzustandsbegutachtung ermittelten Schädigungen der Dichtkonstruktion und deren Ursachen beseitigt wurden.

(4) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Bereich von Befestigungen

- mit Verbunddübeln nach 1 (7), 1. und 2. Anstrich mit Betonersatzsystemen oder Rissfüllmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen (Zulassungsbereiche: Z-74.11, Z-74.12 oder Z-74.13) oder
- mit Befestigungssystemen nach 1 (7), 3. Anstrich gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung des Befestigungssystems (Genehmigungsbereich: Z-74.8).

(5) Mit Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind nur Betriebe nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen.

(6) Bei wesentlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist vom Betreiber, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird, gemäß den Vorschriften der AwSV die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands der Anlage zu veranlassen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr.-Ing. Westphal-Kay

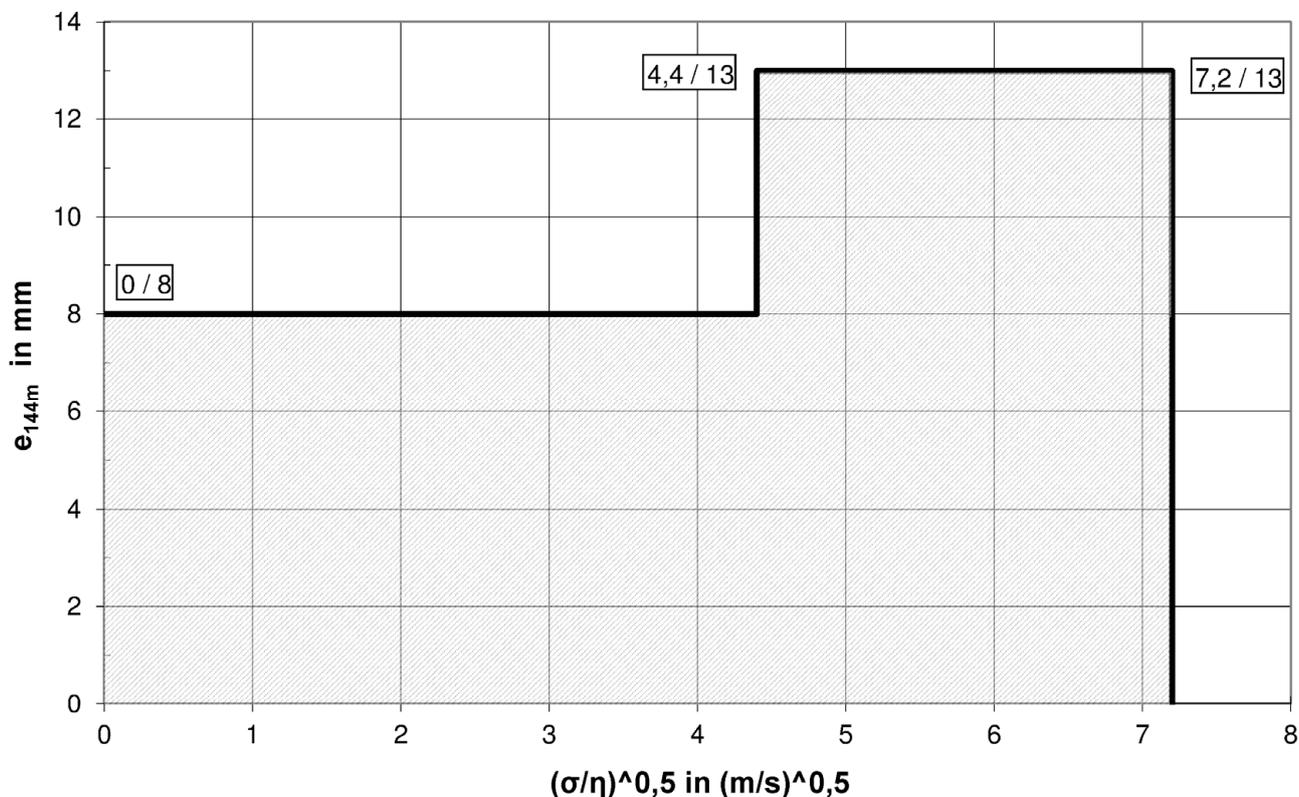


Abbildung 1: Eindringverhalten (mittlere Eindringtiefe e_{144m} von Flüssigkeiten)¹⁾²⁾, aufgrund der jeweiligen dynamischen Viskosität η und Oberflächenspannung σ

$$\left[\sqrt{\frac{\sigma}{\eta}} \right] = \left(\frac{m}{s} \right)^{0,5}$$

σ : Oberflächenspannung in mN/m
 η : dynamische Viskosität in mNs/m²

- 1) Sicherheitsfaktoren zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe und der Mindestbauteildicke: siehe DAfStb-Richtlinie "Betonbau im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)"
- 2) Eindringverhalten in Bezug auf Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung (siehe Anlage 9)

Tabelle 1: Zulässige Fugenbreite

Fugenabdichtungssystem	Zulässige Fugenbreite b
	nur begehbar zulässig
Fugendichtstoff	12 mm bis max. 40 mm

Die zulässigen Fugenbreiten ergeben sich aus dem Eindringverhalten (siehe Abbildung 1) und sind objektbezogen unter Berücksichtigung der jeweiligen wassergefährdenden Flüssigkeiten, der Beanspruchungsstufe sowie des verwendeten Fugenabdichtungssystems zu ermitteln.

Kortmann-Betonfertigteilsystem 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen

Eindringverhalten nicht betonangreifender wassergefährdender Flüssigkeiten
Zulässige Fugenbreite

Anlage 1

Tabelle 1: Werkstoffe und Anforderungen

Nr.	Kennwert	Anforderung
1	Fertigteilbeton	FDE-Beton ¹⁾ gemäß den hinterlegten Angaben unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheids (Rezeptur: M-127 F5, Stand: 17.02.2020)
	Gesteinskörnung	Gesteinskörnung gemäß den hinterlegten Angaben unter Berücksichtigung der DIN EN 12620:2008-07
	Zement	Zement nach DIN EN 197-1:2011-11
	Betonzusatzstoffe	Gemäß den hinterlegten Angaben des Antragstellers
	Betonzusatzmittel	FM und ST gemäß DIN EN 934-2:2009-09
2	Bewehrung	Betonstabstahl; Betonstahlmatten gemäß DIN 488-2:2009-08, DIN 488-4:2009-08 und DIN 488-6:2010-01 unter Berücksichtigung der hinterlegten Angaben des Antragstellers
3	Transport und Montagebefestigung	gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und den Hinweisen des Antragstellers entsprechend BGR 106 bzw. VDI/BV-BS 6205
4	Fugenabdichtungssystem	Fugenabdichtungssystem mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids
5	Befestigung für Anbauteile	<ul style="list-style-type: none"> - Verbunddübel mit Europäisch Technischer Bewertung (ETA) bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und den Anforderungen des Antragstellers oder - Befestigungssysteme mit allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen (Genehmigungsbereich Z-74.8)

Tabelle 2: Charakteristische Bauteil- und Materialkennwerte

lfd. Nr.	Bauteil- und Materialkennwerte	Anforderung
1	Frischbeton für Fertigteile:	Betonzusammensetzung gemäß hinterlegten Angaben (Rezeptur: M-127 F5, Stand: 17.02.2020)
	- Überwachungsklasse	2
	- Ausbreitmaßklasse	F5
	- Zement	CEM I 42,5 R oder CEM I 52,5 N und CEM III A 42,5 N oder CEM III 52,5 N
	- w/z-Wert	0,38
	- Gesteinskörnung	gemäß hinterlegten Angaben, Alkaliempfindlichkeitsklasse E I
2	Fertigteile:	flüssigkeitsundurchlässig gemäß Abschnitt 2.1 (2)
	- Betondruckfestigkeitsklasse	C50/60
	- Betondeckung c_{nom}	30mm
	- Bewehrung	B 500 A (Wst.-Nr. 1.0438), B 500 B (Wst.-Nr. 1.0439)
	- Bemessungszustand	Zustand I
	- Rissbreite	ungerissen
	- Expositionsklassen ²⁾	XC4, XD3, XF3, WA
	- Begehbarkeit	Fußgänger
- Baustoffklasse	A1, bei der Verwendung in Dichtkonstruktionen mit Fugenabdichtungssystemen ist die Baustoffklasse des jeweiligen Fugenabdichtungssystems zu beachten	

¹⁾ DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)", 2011-03

²⁾ Beton erfüllt für die Verwendung gemäß diesem Bescheid u. a. die Anforderungen an die Expositionsklassen.

Kortmann-Betonfertigteile-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen

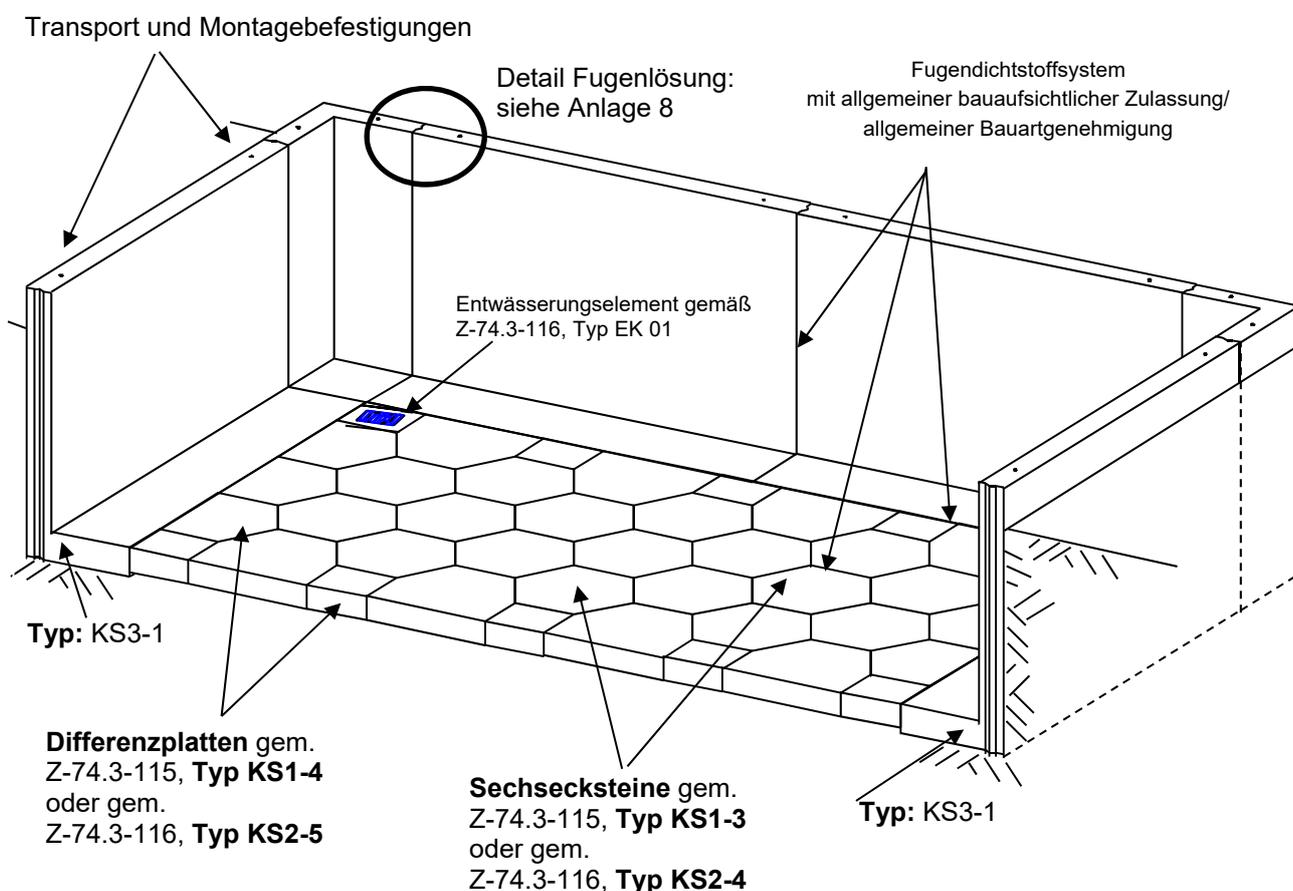
Werkstoffe und Anforderungen
Charakteristische Bauteil- und Materialkennwerte

Anlage 2

Kortmann-System 3¹⁾

Betonfertigteile zur Verwendung in LAU-Anlagen und Tankstellen

- nur begehbar -

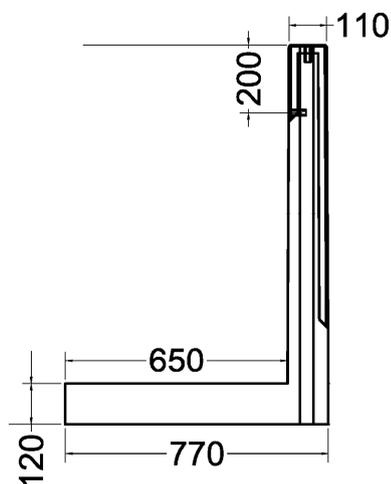


¹⁾ Nur verwendbar in Bereichen, auf denen keine Verkehrslasten zu erwarten sind.

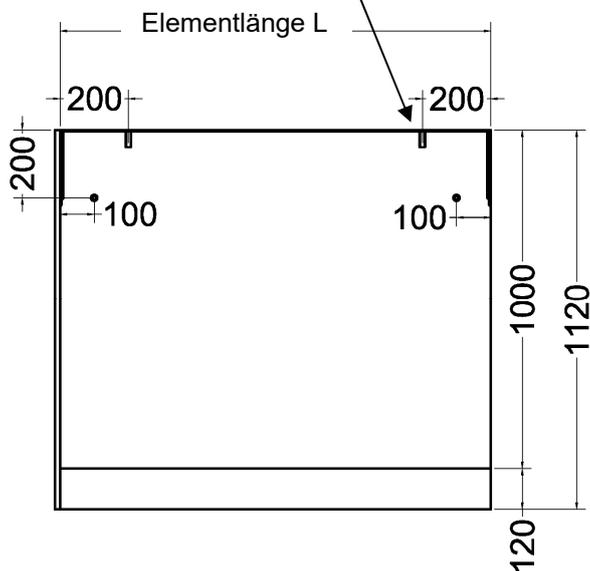
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-117

Kortmann-Betonfertigteile-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 3
Übersichtsdarstellung	

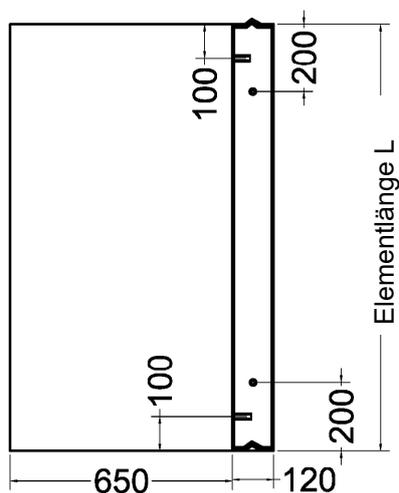
Typ KS3-1.1, L-Stützelement:



Transport- und Montagebefestigung



Elementlänge L: 1260 mm bis 2250 mm



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-117

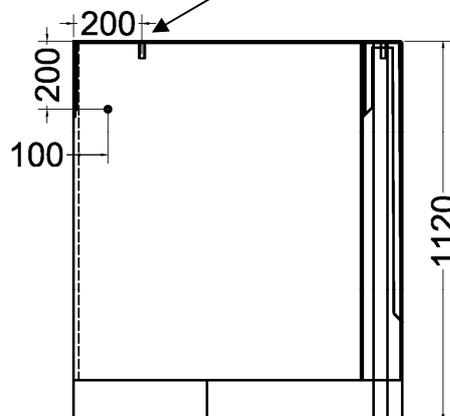
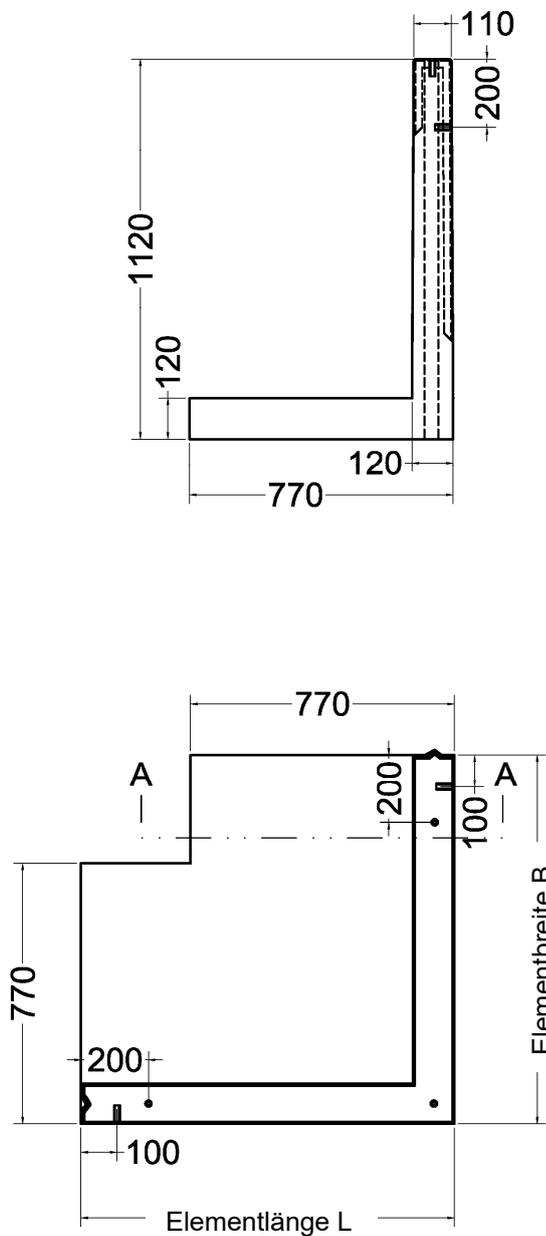
Kortmann-Betonfertigteile-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen

L-Stützelement, Typ KS3-1.1

Anlage 4

Typ KS3-1.2, L-Eck-Stützelement:

Transport- und Montagebefestigung

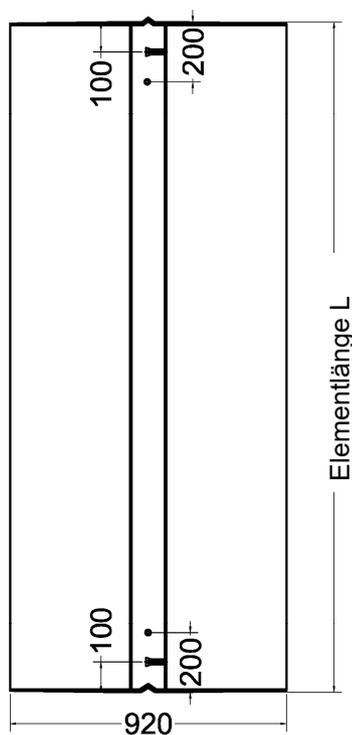
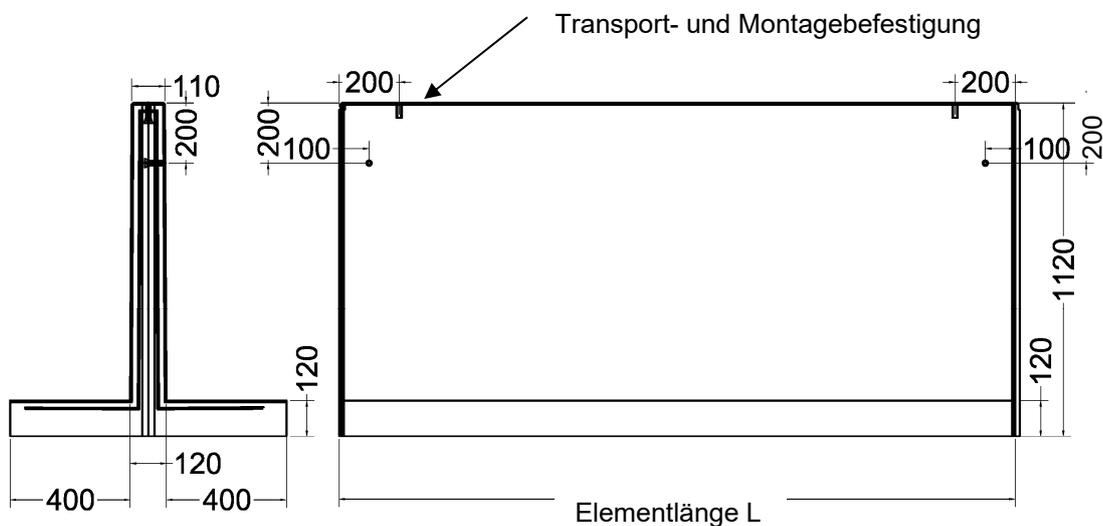


Elementlänge L: 990 mm bis 1090 mm
 Elementbreite B: 990 mm bis 1090 mm

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-117

Kortmann-Betonfertigteile-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 5
L-Eck-Stützelement, Typ KS3-1.2	

Typ KS3-2.1, T-Stützelement:

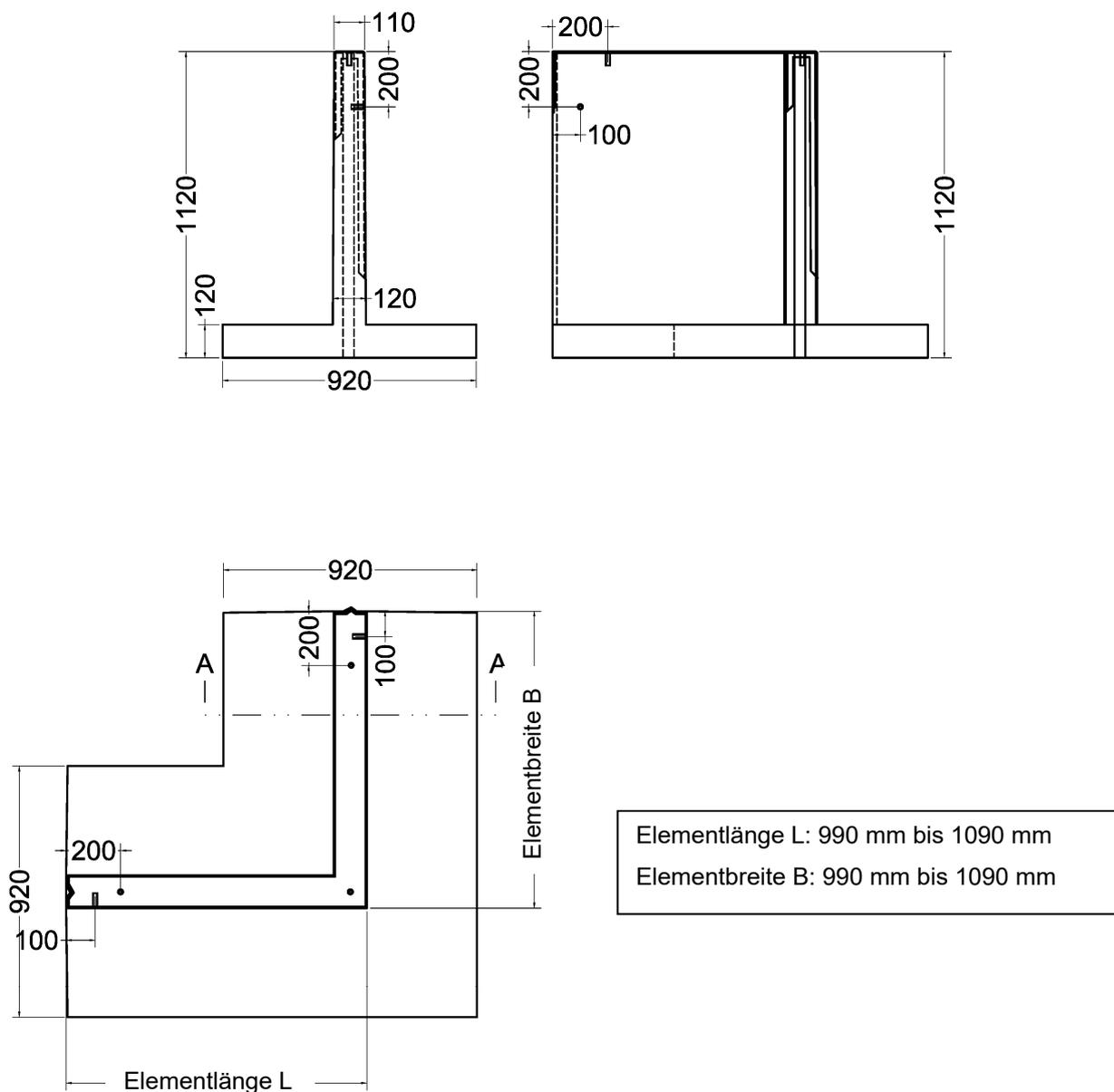


Elementlänge L: 1100 mm bis 2250 mm

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-117

Kortmann-Betonfertigteile-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 6
T-Stützelement, Typ KS3-2.1	

Typ KS3-2.2, T-Eck-Stützelement:



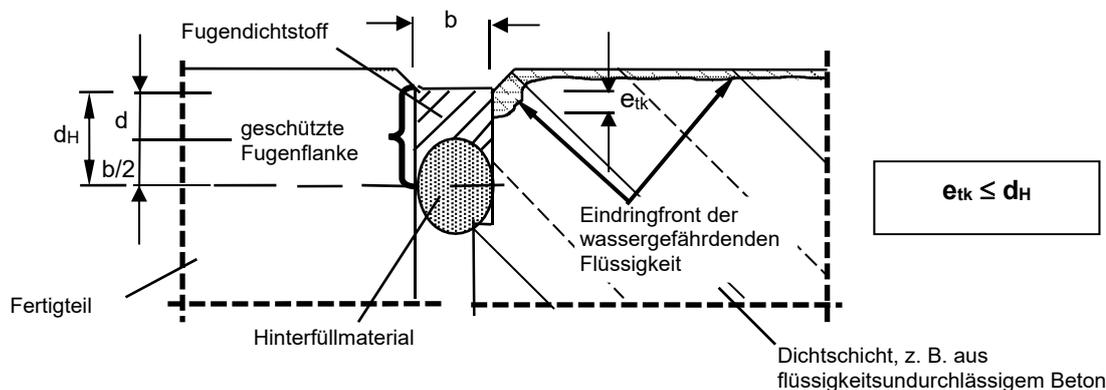
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.3-117

Kortmann-Betonfertigteil-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 7
T-Eck-Stützelement, Typ KS3-2.2	

Beispiel für Fugenabdichtungen, schematische Darstellung

- **Anschluss an Dichtflächen/-konstruktionen und Verbindung der Fertigteilelemente mit Fugendichtstoffsystemen:**

(mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für die jeweilige Verwendung in LAU-Anlagen):

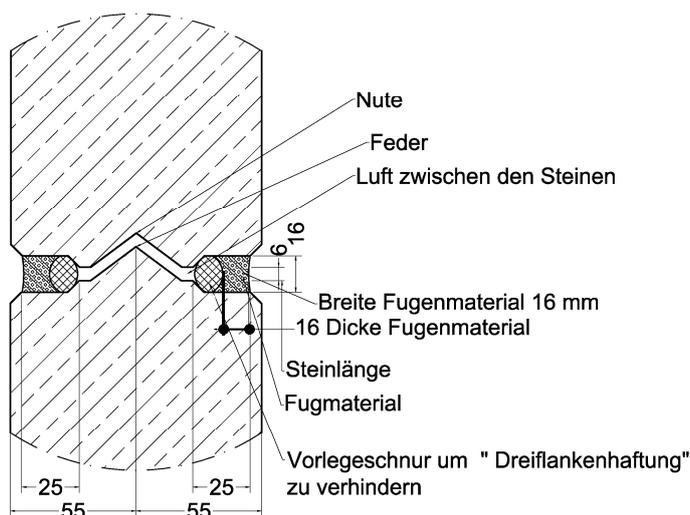


- d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs an der Fugenflanke; $d_H = d + b/2$
- b = Breite des Fugendichtstoffs, zul. Fugenbreite gemäß Anlage 1
- d = Dicke des Fugendichtstoffs; $d = (0,8 \text{ bis } 1,0) \times b$
- e_{tk} = charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit

Die Fugenflanken sind parallel auszuführen.

Die charakteristische Eindringtiefe der jeweiligen Flüssigkeit muss kleiner sein als die maximale Dicke der Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugenabdichtungssystems an der Fugenflanke (siehe auch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems).

- **Detail Fugenausbildung zwischen den Typen KS3-x:**

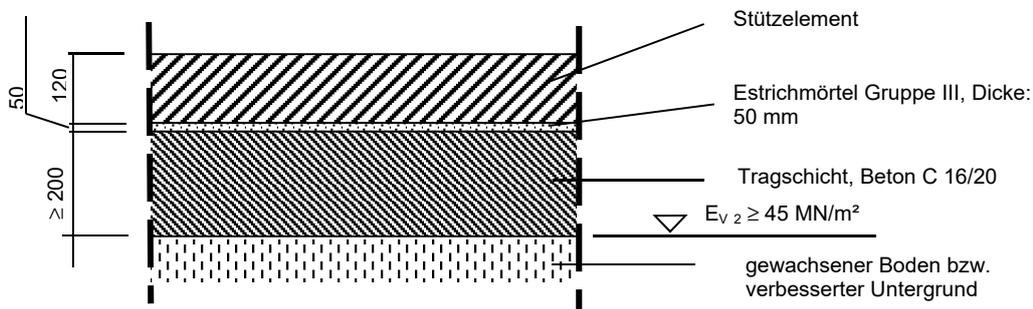


Kortmann-Betonfertigteile-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen

Detail Fugenausbildung

Anlage 8

Unterlage der Fertigteile:



Informativ

Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung:

1 Fertigteile im Bereich zum Lagern

Die Beanspruchung der Fertigteile beim Lagern ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten zu ermitteln. Sie ist u. a. abhängig von der festgelegten Beanspruchungsdauer. Innerhalb dieser festgelegten Beanspruchungsdauer müssen ausgelaufene Flüssigkeiten erkannt und von der Dichtkonstruktion entfernt worden sein.

Tabelle 1: Lagern wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Beanspruchungsdauer	Prüfzeitraum
L ₁	gering	Beanspruchungsdauer bis 8 Stunden ¹⁾	8 Stunden
L ₂	mittel	Beanspruchungsdauer bis 72 Stunden ¹⁾	72 Stunden
L ₃	hoch	Beanspruchungsdauer bis 3 Monate ^{1), 2)}	2.200 Stunden

- 1) In diesem Zeitraum der Beanspruchungsdauer ist die Beaufschlagung zu erkennen, zu beseitigen, das Abdichtungsmittel zu reinigen und (ggf. nach sachverständiger Bewertung) wieder in Betrieb zu nehmen.
- 2) Bei einer Beanspruchungsdauer über 3 Monate ist eine ständige Beaufschlagung anzunehmen und die Bestimmungen dieser Zulassung nicht anzuwenden.

2 Fertigteile im Bereich zum Abfüllen und Umschlagen

Die Beanspruchung der Fertigteile beim Abfüllen und Umladen wird im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten ermittelt. Sie ist abhängig von der Häufigkeit der Abfüllvorgänge und von der Betriebsweise, ob außerhalb des Umladebetriebs Behälter und Verpackungen auf der Umschlagfläche abgestellt werden.

Umlade- und Abfüllvorgänge sind ständig visuell auf Tropfverluste und Leckagen zu überwachen, sodass sofort Maßnahmen zu deren Beseitigung veranlasst werden können.

Tabelle 2: Abfüllen wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Häufigkeit	Prüfzeitraum
A ₁	gering	Abfüllen bis zu 4 x pro Jahr.	8 Stunden
A ₂	mittel	Abfüllen bis zu 250 x pro Jahr.	Beaufschlagungszyklus: 28 Tage je 5 Stunden ¹⁾
A ₃	hoch	Abfüllen ohne Einschränkung der Häufigkeit	Beaufschlagungszyklus: 40 Tage je 5 Stunden ²⁾

- 1) äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe): einmalig 144 Stunden.
- 2) äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe): einmalig 200 Stunden.

Tabelle 3: Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Maßnahme	Prüfzeitraum
U ₁	gering	Außerhalb des Umladebetriebs werden keine Behälter und Verpackungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten auf der Umschlagfläche abgestellt.	8 Stunden
U ₂	mittel	Zusätzlich zum Umladebetrieb werden regelmäßig Behälter und Verpackungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten für maximal 72 Stunden auf der Umschlagfläche abgestellt.	72 Stunden

Kortmann-Betonfertigteil-System 3 für die Verwendung in LAU-Anlagen

Unterlage der Fertigteile
Beanspruchungsstufen

Anlage 9

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 01.12.2022 Geschäftszeichen: II 71-1.74.6-13/22

**Nummer:
Z-74.6-155**

Geltungsdauer
vom: **1. Dezember 2022**
bis: **1. Dezember 2027**

Antragsteller:
SABA DINXPERLO BV
Meniststraat 7
7091 ZZ DINXPERLO
NIEDERLANDE

Gegenstand dieses Bescheides:
SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und elf Anlagen.

DIBt

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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids ist der standfeste Fugendichtstoff "SABA Sealer MBT (grau/schwarz)" (nachfolgend Fugendichtstoff genannt) als Bestandteil des "Fugendichtstoffsystems der SABA Dinxperlo BV" (nachfolgend Fugenabdichtungssystem genannt) zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien.

(2) Der elastisch aushärtende Fugendichtstoff des Fugenabdichtungssystems (Fugendichtstoff, Voranstrich, Hinterfüllmaterial) wird in Dichtkonstruktionen zur Abdichtung von Bewegungsfugen gegenüber wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 und Anlage 2 verwendet.

(3) Das Fugenabdichtungssystem darf in LAU-Anlagen zusammen mit bestimmten Dichtkonstruktionen aus unterschiedlichen Materialien (Kontaktmaterialien) in senkrechten und in waagerechten Fugen verwendet werden.

(4) Der Fugendichtstoff ist mit dem jeweiligen Voranstrich (Primer) auf das vorgesehene Kontaktmaterial abgestimmt. Die Fugenflanken werden vor dem Einbringen des Fugendichtstoffs mit dem jeweils geeigneten Voranstrich (Primer) versehen.

(5) Das Fugenabdichtungssystem darf unter bestimmten Voraussetzungen von Fahrzeugen mit Luftbereifung befahren werden.

(6) Das Fugenabdichtungssystem darf bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen eingebaut und bei Temperaturen zwischen -20 °C und +70 °C genutzt werden. Die Temperatur der wassergefährdenden Flüssigkeit beim Kontakt mit dem Fugenabdichtungssystem darf +30 °C nicht überschreiten.

(7) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(8) Der Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Das Fugenabdichtungssystem muss den Angaben und den technischen Kenndaten der Anlagen dieses Bescheids entsprechen. Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Rezepturen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Eigenschaften

(1) Das Fugenabdichtungssystem muss

- im angegebenen Temperaturbereich beständig und flüssigkeitsundurchlässig gegen die in Anlage 1 und Anlage 2 aufgeführten Flüssigkeiten sein,
- hydrolyse- und witterungsbeständig sein sowie

¹ WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237)

- geeignet sein, an
 - Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8 und
 - ausreagierte gleichfarbige Fugendichtstoffe dieses Bescheids (grau an grau bzw. schwarz an schwarz)
angeschlossen zu werden.

(2) Das Fugenabdichtungssystem muss

- bei gleichzeitiger Beanspruchung mit bestimmten Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 in LAU-Anlagen mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar sein und ist bei gleichzeitiger Beanspruchung mit bestimmten Flüssigkeiten gemäß Anlage 2 in LAU-Anlagen nur begehbar,
- unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten bzw. Beanspruchungen geeignet sein, die in Anlage 9 dargestellten zulässigen Dehn-, Stauch- bzw. Scherverformungen in parallelfkantigen Bereichen sowie im Bereich von T- und Kreuzungspunkten aufzunehmen, ohne flüssigkeitsdurchlässig zu werden und
- die Anforderungen an das Abrutschverhalten im eingebauten Zustand bei Temperatureinwirkungen bis 200 °C erfüllen.
- hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse E nach DIN EN 13501-1² erfüllen.

(3) Die Eigenschaften nach Absatz (1) und (2) wurden dem DIBt gegenüber nachgewiesen.

2.1.3 Zusammensetzung

(1) Das Fugenabdichtungssystem besteht aus:

– Fugendichtstoff

"SABA Sealer MBT (grau/schwarz)" besteht aus den Komponenten A und B, deren Basiswerkstoff Polysulfid ist.

– Voranstrich

"SABA Primer H17" zugelassen und gekennzeichnet nach Z-74.6-149

"SABA Primer 9102" zugelassen und gekennzeichnet nach Z-74.6-149

"SABA Primer 9911" zugelassen und gekennzeichnet nach Z-74.6-149

– Hinterfüllmaterial

Es ist geschlossenzelliges und mit dem Fugendichtstoff verträgliches Hinterfüllmaterial gemäß den Festlegungen des Antragstellers oder "SABA Rolyfoam", welches eine offene Zellstruktur besitzt, zu verwenden.

(2) Nähere Angaben zu den einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems (Mischungsverhältnisse, Ablüftezeit etc.) enthält Anlage 5.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung des Fugendichtstoffs und der Voranstriche haben nach den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben im Werk der SABA Dinxperlo BV, Meniststraat 3 in 7091 ZZ Dinxperlo, NIEDERLANDE zu erfolgen. Änderungen der Rezeptur und des Herstellverfahrens bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

²

DIN EN 13501-1:2010-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Verpackung, Transport und Lagerung der einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind alle Komponenten der Fugendichtstoffe und der Voranstriche in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt bei Raumtemperatur zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit ist zu beachten.

(2) Die auf den Liefergefäßen vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

(3) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems sind nicht der direkten Sonneneinstrahlung auszusetzen und entsprechend den Angaben des Herstellers zu lagern. Sie sind so zu lagern, dass die Stofftemperatur zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer +10 °C und kleiner +40 °C ist.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Das Bauprodukt und/oder die Verpackung des Bauprodukts und/oder der Beipackzettel des Bauprodukts und/oder der Lieferschein des Bauprodukts 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 erfüllt sind.

(2) Die Komponenten des Bauprodukts müssen vor dem Einbau einwandfrei identifizierbar sein.

(3) Die Liefergefäße, Verpackungen, Lieferscheine oder Schilder/Aufkleber sind im Herstellwerk gemäß Abschnitt 2.2.1 vom Hersteller mit nachstehenden Angaben zu kennzeichnen:

- vollständige Bezeichnung der Einzelkomponenten (gemäß Abschnitt 2.1.3):
z. B. Komponente für 'SABA Sealer MBT, grau - Fugendichtstoffsystem der SABA Dinxperlo B.V. zur Verwendung in LAU-Anlagen' nach Bescheid Nr. Z-74.6-155
- Name und Werkzeichen des Herstellers,
- unverschlüsselte Mindesthaltbarkeit und
- Chargen-Nr.

(4) Alle für den Einbau wichtigen Angaben müssen deutlich und verständlich auf der Verpackung und/oder auf einem Beipackzettel, vorzugsweise mit Darstellungen, angegeben sein.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Fugendichtstoff) mit den Bestimmungen der vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der einzelnen Komponenten des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Zertifizierungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.3) zur Kenntnis zu geben.

(5) Die werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung für den Voranstrich "SABA Primer H17" und "SABA Primer 9102" sind in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-74.6-149 festgelegt und für den Voranstrich "SABA Primer 9911" in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-74.62-147.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle für die einzelnen Komponenten des Bauprodukts soll im Herstellwerk mindestens die in Anlage 7 aufgeführten Maßnahmen einschließen und ist gemäß hinterlegtem Prüfplan durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 5 und Anlage 6 sowie
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Proben sind repräsentativ aus der laufenden Produktion zu entnehmen.

(2) Die Fremdüberwachung ist gemäß Anlage 7 auf der Grundlage des hinterlegten Prüfplans durchzuführen. Die Identität ist dabei im Vergleich zu den Angaben nach Anlage 5 und Anlage 6 mit den im Rahmen der Fremdüberwachung ermittelten Werten zu den Fugendichtstoffen (IR-Spektrogramm, Viskosität und Dichten der Komponenten) festzustellen.

(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der einzelnen Komponenten des Bauprodukts mit folgendem Prüfumfang durchzuführen:

- Identität der Materialien (siehe Abschnitt 2.3.3 (2)),
- Verarbeitungszeit,
- Verarbeitungseigenschaften,
- Klebfreiheit,
- Zugspannungswert E 100 bei +23 °C und –20 °C sowie

- Zugspannungswert E 100 bei +23 °C nach Lagerung in vom DIBt festgelegten Prüfflüssigkeiten (siehe Anlage 7) gemäß hinterlegtem Prüfplan.
- (4) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
 - Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile sowie deren Chargennummern,
 - Art der Kontrolle oder Prüfung,
 - Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
 - Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 5 und Anlage 6 sowie
 - Unterschrift des für die Fremdüberwachung Verantwortlichen.
- (5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

- (1) Die Planung des Fugenabdichtungssystems darf nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden.
- (2) Die Fugen sind so zu planen, dass sie während der späteren Nutzung kontrolliert werden können.
- (3) Für den sachgemäßen Einbau des Fugenabdichtungssystems erstellt der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung.
- (4) Unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden chemischen und mechanischen Beanspruchungen sind für das jeweilige Objekt prüfbare Berechnungen und Konstruktionsunterlagen (z. B. Fugenpläne) durch einen fachkundigen Planer anzufertigen. Bewegungsfugen sind unter Berücksichtigung der zulässigen Kontaktmaterialien (Dichtflächenmaterialien) gemäß Anlage 8 so anzuordnen, dass die zulässigen Dehn-, Stauch- und Scherwege des Fugenabdichtungssystems gemäß Anlage 9 eingehalten werden.
- (5) Bei Planung und Bemessung ist das Folgende zu beachten:
 - Fugenabdichtungssysteme in Dichtkonstruktionen sind so anzuordnen, dass diese nur im Rahmen der in Anlage 1 und Anlage 2 angegebenen Beanspruchungsstufen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten beaufschlagt werden können bzw. ein Ansammeln eines Gemischs aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten auf dem Fugenabdichtungssystem vermieden wird.
 - Vom Planer ist in den Konstruktionsunterlagen das Mindestalter des Betons vor der Verfüugung, unter Berücksichtigung der zu verfüugenden Dichtkonstruktion und der besonderen Gegebenheiten des jeweiligen Objektes, anzugeben.
 - Die anzuschließenden Dichtkonstruktionen aus Beton dürfen nur begrenzte Eindringtiefen von Flüssigkeiten aufweisen (siehe auch Anlage 4). Die charakteristische Eindringtiefe der jeweiligen Flüssigkeit muss kleiner sein als die Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs "d_H" an der Fugenflanke (siehe auch Anlage 4).
 - Die anschließende Dichtkonstruktion ist so zu bemessen, dass die zulässigen Bewegungen gemäß Anlage 9 (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) eingehalten werden.

- Die zusätzlichen herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Antragstellers über die Beschaffenheit der Fugenflanken sowie anschließender Bauteile sind zu beachten.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

- (1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV³), einschließlich seiner Fachkräfte, muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.
- (2) Das Fugenabdichtungssystem ist gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids, nach den Konstruktionszeichnungen (Abschnitt 3.1 (4)) und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzubauen. Die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten.
- (3) Die einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen den Angaben und Kennwerten der Anlagen entsprechen.
- (4) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems dürfen nicht ausgetauscht werden.
- (5) Vor dem Einbau des Fugenabdichtungssystems ist die Eignung der Fugenflanken sowie der anschließenden Bauteile festzustellen.
 - Bei Beton-Dichtkonstruktionen muss der Beton der Kontaktflächen das vom Planer festgelegte Mindestalter vor dem Verfugen (siehe Abschnitt 3.1 (5)) erreicht haben.
 - Die Fugenflanken müssen trocken sein und dürfen keine Verunreinigungen aufweisen.
 - Ansammlungen von Niederschlagswasser hinter bereits ausgeführten Abdichtungen sind zu verhindern.
 - An der jeweiligen Fugenflanke ist der Voranstrich gleichmäßig aufzubringen (siehe auch Anlage 3). Der Voranstrich ist gemäß den Bestimmungen der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers aufzutragen.
 - Die zulässige Fugenbreite gemäß Anlage 4, Tabelle 1 ist einzuhalten.
 - Die Fugen in Gussasphalt-Dichtschichten bzw. -Dichtkonstruktionen sind zu schneiden.
- (6) Der Antragsteller hat das Hinterfüllmaterial nach den folgenden Kriterien auszuwählen und in seiner Einbau- und Verarbeitungsanweisung anzugeben:
 - Es ist ein Hinterfüllmaterial zu wählen, das eine Haftung des Fugendichtstoffs zum Fugengrund verhindert. Das Hinterfüllmaterial ist zur Einhaltung der Maße für die Fugentiefe genügend fest und mit gleicher Höhe "d" (Anlage 3) einzubauen.
 - Das Hinterfüllmaterial muss so eingebaut sein, dass ein ellipsenförmiger Flächenquerschnitt (siehe Anlage 3) entsteht. Es muss mit dem Fugendichtstoff verträglich sein.
 - Das Hinterfüllmaterial darf die Formänderung des Fugendichtstoffs nicht unzulässig behindern und keine Stoffe enthalten, die das Haften des Fugendichtstoffs an den Fugenflanken beeinträchtigen können.
 - Das Hinterfüllmaterial darf keine Verfärbungen oder Blasen hervorrufen.
 - Das Hinterfüllmaterial muss im eingebauten Zustand einen ausreichenden Widerstand beim Einbringen des Fugendichtstoffs leisten.

3.2.2 Einbau

- (1) Bei Temperaturen an der Bauteiloberfläche unter +5 °C und über +40 °C darf nicht verfugt werden. Die Stofftemperatur des Fugendichtstoffs muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer +10 °C sein.

³ AwSV

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

(2) Der Fugendichtstoff darf nicht auf Kondenswasserschichten eingebracht werden. Die Oberflächentemperatur der Bauteile im Fugenbereich muss während des Einbauens des Fugendichtstoffs mindestens 3 K über der Taupunkttemperatur liegen.

(3) Der Fugendichtstoff bzw. der jeweilige Voranstrich ist gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzubringen.

(4) Die in Anlage 5 angegebene Zeitspanne zwischen Auftragen des Voranstrichs und Einbringen des Fugendichtstoffs (Ablüfzeit) ist einzuhalten.

(5) Der Fugendichtstoff ist gleichmäßig und möglichst blasenfrei einzubringen.

(6) Die Freigabe für mechanische und chemische Beanspruchungen der Dichtkonstruktion darf erst nach der in Anlage 5 angegebenen Frist nach dem vollständigen Einbringen des Fugenabdichtungssystems erfolgen.

3.2.3 Kontrolle der Ausführung

(1) Vor, während bzw. nach Einbau des Fugenabdichtungssystems sind nachstehende Kontrollen durchzuführen.

(2) Vor dem Einbau:

- Vor dem Einbringen des Fugenabdichtungssystems ist durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) sicherzustellen, dass die Betonfestigkeitsklasse und der Wasser-Zement-Wert der Betondichtkonstruktion den Anforderungen der jeweils maßgebenden Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung der Dichtkonstruktion oder der DAfStb-Richtlinie "Betonbau im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)" entsprechen, beispielsweise durch Kontrolle dieser Kennwerte in den Überwachungsaufzeichnungen gemäß DIN EN 13670⁴ in Verbindung mit DIN 1045-3⁵, z. B. Bautagebuch.
- Kontrolle der Fugenbreite, des Fugenabstands und der Tiefe des Fugenraums gemäß Anlage 3 und Anlage 4, der Konstruktionsunterlagen, z. B. Fugenplan (siehe Abschnitt 3.1), bzw. der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers.
- Kontrolle des Zustands der Kontaktflächen (Haftflächen). Verschmutzungen sind gründlich vor dem Einbau zu entfernen.
- Ermittlung der Oberflächentemperatur und Vergleich (3 K über Taupunkttemperatur) gemäß Abschnitt 3.2.2.

(3) Nach dem Einbau und vollständiger Erhärtung des Fugendichtstoffs:

Das eingebaute Fugenabdichtungssystem ist in voller Länge auf Flankenhaftung zu untersuchen. Diese Prüfung kann mit einer der nachstehenden Methoden durchgeführt werden:

- Kugelstab-Prüfung
Hierbei wird ein am Ende halbkugelförmig abgerundeter Stab von halber Fugenbreite ca. 2 mm tief in die Fuge eingedrückt.
- Rollen-Prüfung
Durch Verwendung einer kreisrunden Metallscheibe von rund 100 mm Durchmesser, deren Dicke halb so groß ist wie die Fugenbreite und deren Umfangsfläche halbkreisförmig gerundet ist, wird der Eindruckversuch kontinuierlich durchgeführt. Dazu wird die Scheibe mit einer Achse versehen und in eine Vorrichtung eingebaut, die ausreichend beschwert (ca. 2 mm tief eingedrückt) wird. Das so vorbereitete Gerät wird langsam über das eingebaute Fugenabdichtungssystem gezogen.

(4) Während der Herstellung des Fugenabdichtungssystems sind Aufzeichnungen über den Einbau (siehe zum Beispiel Anlage 11) vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

⁴ DIN EN 13670:2011-03

Ausführung von Tragwerken aus Beton

⁵ DIN 1045-3:2012-03

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung – Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, sowie DIN 1045-3 Berichtigung 1:2013-07

3.2.4 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Fugenabdichtungssystem) mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung und folgenden zusätzlichen Kontrollen erfolgen:

- Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der vorgesehenen Systemkomponenten für die fachgerechte Ausführung der Bauart sowie deren Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen und
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 3.2.3.

(2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Fugenabdichtungssystem: z.B. "SABA Sealer MBT, grau der SABA Dinxperlo B.V. zur Verwendung in LAU-Anlagen"
- Nummer: Z-74.6-155
- Antragsteller: *Name, Adresse*
- Ausführung am: *Datum*
- Ausführung von: *vollständige Firmenbezeichnung*
- Hinweis: Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.6-155 und den entsprechenden Angaben des Antragstellers
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 3.2.3)
- Datum der Kontrolle oder Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

(3) Die Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung des Regelungsgegenstands sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(2) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(3) Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind unmittelbar zu entfernen. Ausgetretene wassergefährdende Flüssigkeiten werden unverzüglich mit geeigneten Mitteln gebunden. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die geltenden Vorschriften verwiesen (z. B. Kreislaufwirtschaftsgesetz).

(4) Bei der Lagerung der Flüssigkeiten, die in Anlage 1 und Anlage 2 aufgelistet sind, ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit für die Beanspruchungsstufe "gering" innerhalb von 8 Stunden und für die Beanspruchungsstufe "mittel" innerhalb von 72 Stunden ordnungsgemäß beseitigt wird.

(5) Das Fugenabdichtungssystem darf unter bestimmten Voraussetzungen nur mit luftbereiften Fahrzeugen (siehe Anlage 4, Tabelle 1) befahren werden.

(6) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems (Instandsetzung) in bestehenden LAU-Anlagen nach Abschnitt 4.4 hat der Betreiber gemäß Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des wiederhergestellten Bereichs zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

(1) Prüfung vor Inbetriebnahme

- Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Fugenabdichtungssystems nach Abschnitt 3.2.3 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Fugenabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Fugen der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 4.1).

(2) Wiederkehrende Prüfungen

- Die Untersuchung der Beschaffenheit des Fugenabdichtungssystems geschieht durch Sichtprüfung der Fugenabdichtung in allen Bereichen der jeweiligen Dichtkonstruktion. Im Besonderen ist auf eventuelle Kantenabplatzungen im Fasenbereich unter Berücksichtigung der Bestimmungen nach Abschnitt 4.1 (2) zu achten.
- Zusätzlich ist die Untersuchung auf Flüssigkeitsundurchlässigkeit durch stichprobenartige Prüfung des Fugenabdichtungssystems auf Flankenhaftung nach Abschnitt 3.2.3 (Kugelstab- oder Rollenprüfung) durchzuführen.
- Anhand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und aller von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob
 - die Kontroll- und Reinigungsintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
 - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und
 - kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.

Der Vergleich ist dabei zu den nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungen vorzunehmen.

- Ergebnis Zweifel an der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems (z. B. aufgrund von Aufweichungen der Oberfläche des Fugendichtstoffs oder Kantenabplatzungen im Bereich der Fugenfasen) sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden. Auf die Entnahme von Proben aus dem unter dem Fugenabdichtungssystem liegenden Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung des Fugenabdichtungssystems durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 4.1 und Abschnitt 4.2 festgestellt wurden. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 3.2.1 erfüllt.

(2) Bei beschädigten Bereichen wird die Flüssigkeitsundurchlässigkeit gemäß Abschnitt 4.4 wiederhergestellt und gemäß Abschnitt 4.2 vor der Inbetriebnahme geprüft.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden LAU-Anlagen

(1) Die Fugendichtstoffe und die Voranstriche (Primer) dürfen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Fugenabdichtungssystemen aus dem gleichfarbigen Fugendichtstoff dieses Bescheids in bestehenden LAU-Anlagen eingesetzt werden.

(2) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist nach den Vorschriften der AwSV auf Grundlage einer Bauzustandsbegutachtung und dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept unter Berücksichtigung dieses Bescheids für das jeweilige Vorhaben fachkundig zu planen und auszuführen. Dabei sind die Wechselwirkungen zwischen der Dichtkonstruktion und dem Fugenabdichtungssystem zu berücksichtigen, z. B. Eindringverhalten der Flüssigkeiten und daraus resultierende Fugenbreite. Die DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)"⁶, Teil 3 ist zusätzlich zu berücksichtigen.

(3) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Fugenbereich der angeschlossenen Dichtkonstruktion (Kontaktmaterial) ist auf Grundlage des für die jeweilige Dichtkonstruktion geltenden bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises bzw. den allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen durchzuführen.

(4) Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist sicher zu stellen, dass die in der Bauzustandsbegutachtung ermittelten Schädigungen der Dichtkonstruktion und deren Ursachen beseitigt wurden.

(5) Es gelten für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems die Bestimmungen dieses Bescheids und die zusätzlichen Anweisungen des Antragstellers.

(6) Mit Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems sind nur Betriebe nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen.

(7) Bei wesentlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist vom Betreiber, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird, gemäß den Vorschriften der AwSV die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands der Anlage zu veranlassen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr.-Ing. Westphal-Kay

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig sowie **mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar** ist

Gruppen-Nr.	zugelassene Flüssigkeiten für die Anlagenbetriebsarten ¹ Lagern (L), Abfüllen (A) und Umschlagen (U) nach Beanspruchungsstufe ¹ gering (1), mittel (2) und hoch (3)	Betriebsart und Stufe ¹
1 ²	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	LA3 / U2
1a ²	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von 20 Vol.-%	
2 ²	Flugkraftstoffe	LAU2
3	Heizöl EL nach DIN 51603-1; ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle; ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle; Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen charakterisiert durch einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einem Flammpunkt > 60 °C	LA3 / U2
3b ²	Diesekraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	
3c ²	Diesekraftstoffmischungen nach DIN EN 16709 mit hohem Anteil FAME bis zu einem Gesamtgehalt von max. 30 Vol.-%	LAU2
5	ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol und Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische	LA3 / U2
5a	alle Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische	
5b	ein- und mehrwertige Alkohole ≥ C ₂ mit max. 48 Vol.-% Ethanol sowie deren wässrige Gemische	LAU2
5c	Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen	
7	alle organischen Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)	
7a	aromatische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)	LA3 / U2
7b ²	Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214, Pflanzenölkraftstoff – Rapsöl nach DIN 51605 und Pflanzenölkraftstoff nach DIN 51623	
8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	LAU2
8a	aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen	
9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung), außer Milchsäure und Ameisensäure	LA3 / U2
10	Anorganische Säuren (Mineralsäuren) bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Fluorwasserstoffsäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	
11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8) außer Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)	
12	wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	LAU1
13	Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	
14	wässrige Lösungen organischer Tenside	LAU2
---	Skydrol	
---	40%ige Eisen(III)chlorid-Lösung (FeCl ₃)	LA3 / U2
---	Adblue (Harnstoff bis 32,5 % in wässriger Lösung)	
---	Ethanolkraftstoff E85 nach DIN 51625	
---	32 %ige Ammoniumlösung	

Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technischer Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

- ¹ Arbeitsblatt DWA-A-786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; DWA (Fassung Oktober 2020)
- ² verwendbar in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784 (Arbeitsblätter DWA-A 781:2018-12, mit Korrektur von 2019-05, DWA-A 782:2006-05, DWA-A 783:2005-12 und DWA-A 784:2006-04, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge)

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist sowie **mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar** ist

Anlage 1

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig sowie **begehr** ist

Gruppen-Nr.	zugelassene Flüssigkeiten für die Anlagenbetriebsarten ¹ Lagern (L), Abfüllen (A) und Umschlagen (U) nach Beanspruchungsstufe ¹ gering (1), mittel (2) und hoch (3)	Betriebsart und Stufe ¹
4	alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	LAU2
4a	Benzol und benzolhaltige Gemische	
4b	Rohöle	
4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 60 °C	

Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technisch reiner Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

¹ Arbeitsblatt DWA-A-786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; DWA (Fassung Oktober 2020)

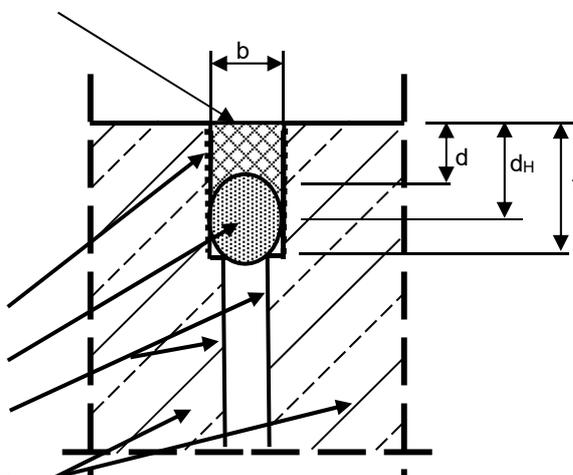
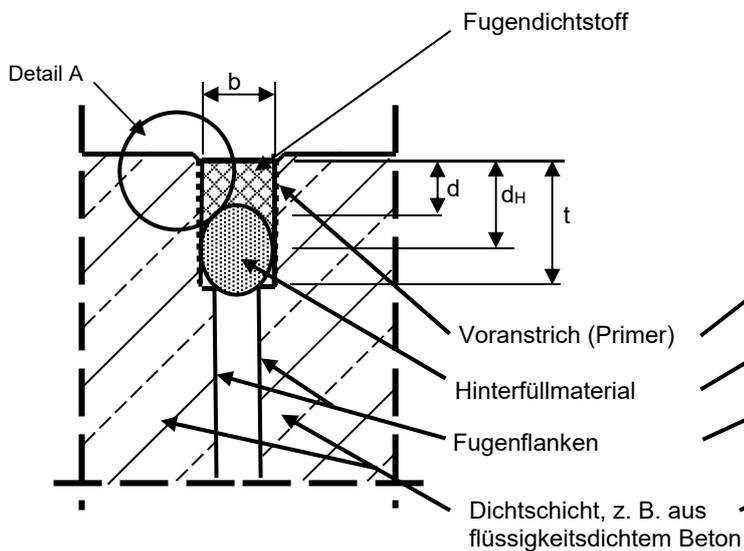
SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist sowie **begehr** ist

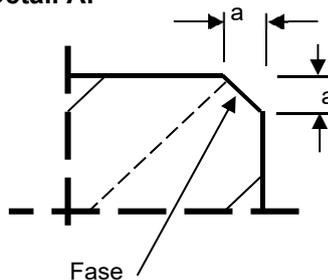
Anlage 2

befahrbare Fugenkonstruktion

nicht befahrbare Fugenkonstruktion



Detail A:



- a** = Fasentiefe (3 bis 10) mm
- b** = Fugenbreite 10 mm bis 20 mm befahrbar, bis 40 mm begehbar
 Das Fugenabdichtungssystem in Gussasphalt-Dichtkonstruktionen ist nicht befahrbar.
- d** = Dicke des Fugendichtstoffs
- d_H** = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs an der Fugenflanke, $d_H = d + 0,5 b$
- t** = Tiefe der Fugenkammer

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Einbauzustand – Beispiel –

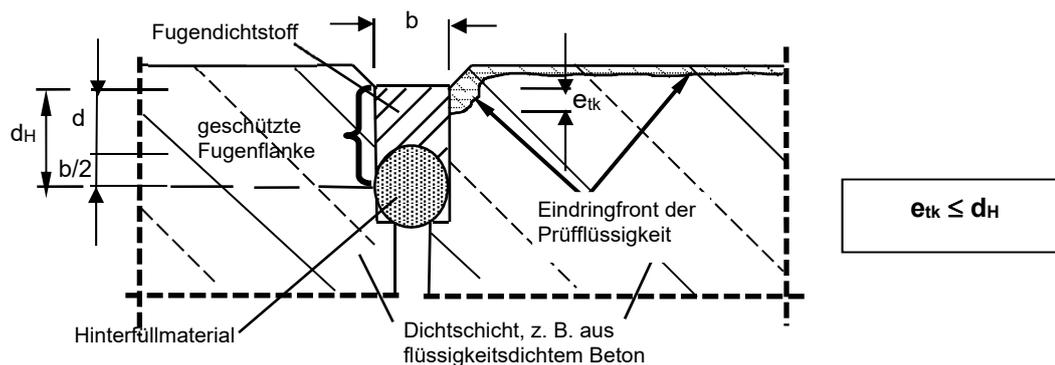
Anlage 3

Tabelle 1: Abmessungen der Fugenausbildung^{1, 2, 5}

– befahrbar mit luftbereiften Fahrzeugen – ^{3, 4}		
b	d	d _H
mm		
10	10	15
Zwischenwerte können interpoliert werden		
20	20	30

– begehbar durch Fußgänger – ⁵		
b	d	d _H
mm		
10	10	15
Zwischenwerte können interpoliert werden		
40	40	60

- ¹ Vergleiche Anlage 3, Abbildung 1
- ² Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Fuge mit dem Fugendichtstoff muss die Fugenbreite mindestens 10 mm und maximal 20 mm (befahrbar) bzw. maximal 40 mm (nur begehbar) breit sein.
- ³ Für die Verwendung mit den Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8, lfd. Nummer 2 bis 10.
- ⁴ Das Fugenabdichtungssystem in Gussasphalt-Dichtkonstruktionen ist nicht befahrbar.
- ⁵ Für die Verwendung mit allen Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8.



- d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs an der Fugenflanke; d_H = d + b/2
- b = Breite des Fugendichtstoffs
- d = Dicke des Fugendichtstoffs; d = (0,8 bis 1,0) x b
- e_{tm} = mittlere Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit
- e_{tk} = charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit; e_{tk} = e_{tm} x 1,35

Abbildung 1: Umläufigkeitsverhalten im Bereich des eingebauten Fugenabdichtungssystems

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Fugenausbildung und Umläufigkeitsverhalten

Anlage 4

lfd. Nr.	Merkmale	Einheit	Kennwerte für das Fugenabdichtungssystem zur Verwendung gegenüber		
1	Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8		– Beton – zementgebundenen Betonersatzsystemen (PCC-Systeme) – polymergebundenen Betonersatzsystemen (PC-Systeme) – Halbstarren Dichtschichten	– unbeschichtetem unlegiertem Stahl – Polymerbeton auf UP-Harzbasis – Gussstahl (beschichtet) ¹ – legiertem Stahl (nichtrostendem Stahl)	– Gussasphalt ² (nur geschnittene Fugenflanken zulässig)
2	Voranstrich (Primer)		SABA Primer H17 ⁷	SABA Primer 9102 ⁷	SABA Primer 9911 ⁸
3	Ablüfzeit (bei 23 °C) des Voranstrichs ⁴ mindestens:		30 Minuten	10 Minuten	30 Minuten
4	max. Lagerzeit ⁴ (bei 0 °C bis 40 °C) Dichtstoff: Komponente A Komponente B bei einer Lagertemperatur von	Monate °C	18 18		
			5 bis 25		
4	Voranstrich: Komponente A (Primer) Komponente B bei einer Lagertemperatur von	°C	18 18	1-komponentig 18	18 18
			5 bis 30	5 bis 35	5 bis 30
5	Mischungsverhältnis Dichtstoff: (Komp. A : Komp. B) Voranstrich: (Komp. A : Komp. B)	Gew.-teile	100 : 9		
			100 : 30	1-komponentig	100 : 16
6	Verarbeitungszeit (Topfzeit)	Minute	90 (witterungsabhängig)		
7	Mindesthärtungszeit bis zur vollen chemischen und mechanischen Beanspruchbarkeit ⁶	Stunden	24 (witterungsabhängig)		
8	Wartezeit bis zur Befahrbarkeit ⁶	Stunden	24 (witterungsabhängig)		
9	Farbton Dichtstoff: Voranstrich (Primer):	-	grau bzw. schwarz		
			transparent	gelb	gelb
10	Hinterfüllmaterial Brandverhaltensklasse	-	gemäß Bescheid und den zusätzlichen Festlegungen des Antragstellers mindestens Baustoffklasse B2 nach DIN 4201-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1		
11	Oberflächentemperatur der Flächenabdichtungssysteme im Fugenbereich während des Einbaus	-	≥ 5 °C und ≤ 40 °C, ≥ 3 K über der Taupunkttemperatur		
12	Brandverhaltensklasse des Fugendichtstoffs zusammen mit den Voranstrichen SABA Primer H17, SABA Primer 9102 und SABA Primer 9911: Baustoffklasse B2 nach DIN 4201-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1				

- 1 nur Korrosionsschutz auf Alkydharzbasis zulässig, z. B. Zinkphosphat-Rost- und Haftprimer der Firma A. Harbsmeyer KG
- 2 > 90 M.-% mineralische Bestandteile
- 3 ≤ 15 M.-% organische Bestandteile
- 4 im Originalgebinde
- 5 Angabe Mischungsverhältnis in Volumenteilen
- 6 Herstellerangabe
- 7 Kennzeichnung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.6-149
- 8 Kennzeichnung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.62-147

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Charakteristische Materialkennwerte für den Einbau

Anlage 5

lfd. Nr.	Eigenschaft	Einheit	Kennwert	
			Dichtstoff	
			grau	schwarz
1	Dichte bei 23 °C zulässige Toleranz: ± 2 % Komponente A Komponente B Fertigmischung	g/cm ³	1,57 1,70 ---	1,36 1,70 ---
2a	Viskosität bei 23 °C (FÜ) ¹ zulässige Toleranz: ± 20 % Komponente A Komponente B Fertige Mischung	---	720 Pa s 20 Pa s ---	370 Pa s 20 Pa s ---
2b	Viskosität bei 23 °C (WPK) ¹ zulässige Toleranz: ± 20 % Komponente A Komponente B Fertige Mischung	---	2.750 Pa s 210 Pa s ---	2.000 Pa s 210 Pa s ---
3	Dehnungswert ² zulässige Toleranz: ± 25 % bei 23 °C	N/mm ²	E100 0,3	E100 0,28
	bei -20 °C		0,48	0,38

¹ Prüfrandbedingungen nach Anlage 7

² ermittelt mit Zementmörtelprismen entsprechend der Vorgabe aus dem Prüfplan

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Charakteristische Materialkennwerte / Überwachungswerte

Anlage 6

Ifd. Nr	Kennwert	Prüfgrundlage	Überwachungsgegenstand	Häufigkeit der		Überwachungswerte
				werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung ²	
1	IR-Spektrum ¹	DIN EN 1767	Fugendichtstoffe: jeweils Komponente A, Komponente B sowie am ausgehärteten Fugendichtstoff	---	2 x jährlich	zum Bescheid hinterlegte Kurven
2	TGA	DIN EN ISO 11358	ausgehärteter Fugendichtstoff		1 x in 5 Jahren	
3	Dichte (bei 23 °C) ¹	DIN EN ISO 2811-1	Fugendichtstoffe: jeweils Komponente A Komponente B	min. 1 x je Fertigungscharge	2 x jährlich	Anlage 5 und Anlage 6
4	Viskosität ^{1, 3, 4} (bei 23 °C)	DIN EN 3219, Verfahren B	Fugendichtstoffe je Komp. A und B			
5	Verlaufseigenschaften	DIN EN 14187-3				
6	klebfreie Zeit	DIN EN 23270				
7	Dehnspannungswerte ⁵ E100	DIN EN ISO 8340		1 x je Fertigungswoche		Prüfwert nach Ifd. Nr. 7: ± 25 %
8	Dehnspannungswerte E100 nach Lagerung in Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4 bzw. 7 ⁶ bei +23 °C	gemäß hinterlegtem Prüfplan				
9	Verarbeitungszeit (Topfzeit)	SAM 92	Fugendichtstoffe	min. 1 x je Fertigungscharge	---	Anlage 5
10	Volumenänderung bei Temperaturbeanspruchung	gemäß hinterlegtem Prüfplan			2 x jährlich	< 5 %
11	Volumen- und Masseänderung nach Lagerung in Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4				---	1 x in 5 Jahren

¹ Identifikationsprüfungen

² Die Prüfungen müssen an durch die Prüfstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen Materialien erfolgen.

³ im Rahmen der WPK erfolgt die Ermittlung der Viskositäten nach SAM 111-D

⁴ im Rahmen der FÜ erfolgt die Ermittlung der Viskosität wie folgt:
Fugendichtstoff: CP 60-2, Scherrate: 2 s⁻¹(A-Komponenten); 10 s⁻¹ (B-Komponenten)

⁵ in der werkseigenen Produktionskontrolle bei +23 °C; in der Fremdüberwachung bei +23 °C und -20 °C

⁶ In der WPK ist die Prüfung mit der Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4 und in der FÜ im Wechsel mit der Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4 und 7 durchzuführen.

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis

Anlage 7

lfd. Nr.	Kontaktmaterialien	Bemerkungen
1	Gussasphaltdichtschichten (nur geschnittene Fugen zulässig; Fugenabdichtungssysteme in Flächen mit Gussasphaltdichtschichten sind nicht befahrbar.)	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Gussasphaltdichtschichten zur Verwendung in LAU-Anlagen
2	Halbstarre Dichtschichten (nur geschnittene Fugenflanken zulässig)	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für halbstarre Dichtschichten als Bestandteil von Flächenabdichtungssystemen zur Verwendung in LAU-Anlagen
3	Dichtkonstruktionen aus Polymerbeton auf UP-Harzbasis ≤ 15 M.-% organische Bestandteile	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Rinnen aus Polymerbeton zur Verwendung in LAU-Anlagen
4	Dichtkonstruktionsteile aus unbeschichtetem und beschichtetem Gussstahl	- Korrosionsschutz auf Alkydharzbasis zulässig, z. B. Zinkphosphat-Rost- und Haftprimer der Firma A. Harbsmeyer KG
5	Dichtkonstruktionen aus Beton: Fertigteile	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Beton-Fertigteile als Bestandteil von Flächenabdichtungssystemen zur Verwendung in LAU-Anlagen ¹
6	Teile von Dichtkonstruktionen aus polymergebundenen Betonersatzsystemen (PC-Systeme)	- polymergebundene Betonersatzsysteme (PC-Systeme), zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen: - Nr. Z-74.12-85 (BETOPOX 012 WHG) - Nr. Z-74.12-92 (CDS-Mörtel WHG) - Nr. Z-74.12-94 (Eurorepair PC 96 WHG) - Nr. Z-74.12-96 (PROXAN RM 3)
7	Dichtkonstruktionen aus Beton: Ortbeton ³	- gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 mit den Eigenschaften eines FDE- bzw. FD-Betons nach DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BumWS)" gemäß MVV TB C 2.15.16 ²
8	Teile von Dichtkonstruktionen aus zementgebundenen Betonersatzsystemen (PCC-Systeme)	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für zementgebundene Betonerersatzsysteme (PCC-Systeme) zur Verwendung in LAU-Anlagen
9	Betondichtschichtsysteme aus hochfesten Vergussmörteln oder Estrichen	- Betondichtschichtsysteme, zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen: - Nr. Z-74.1-65 (QZ-Stahlfaser-Dichtschichtsystem) - Nr. Z-74.1-74 ("CONTEC FERROPLAN" – Estrichdichtschicht) - Nr. Z-74.1-89 (DUCON Dichtschichtsystem)
10	Legierter Stahl (Nichtrostender Stahl)	- unter Beachtung der Korrosionsbeständigkeitsklassen
SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen		Anlage 8
Zulässige Kontaktmaterialien		

¹ Betonfestigkeitsklasse: C 30/37 ≤ C ≤ C 100/115; max. Wasser-Zement-Wert: w/z ≤ 0,5

² Betonfestigkeitsklasse: C 30/37 ≤ C ≤ C 80/95; max. Wasser-Zement-Wert: w/z ≤ 0,5

³ Bei Abweichungen von der DAfStb Richtlinie Teil 2, Abschnitt 3.1 ist als Kontaktmaterial nur FDE-Beton mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen zulässig.

lfd. Nr.	Kennwerte / Hinweise	Zulässige Verformungen infolge Stauch-, Dehn- bzw. Scherbeanspruchung
1	Horizontal: ²⁾	
	Dehnung, Stauchung sowie die Summe aus Dehnung und Stauchung im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	10 mm Fugenbreite: 2,5 mm 20 mm Fugenbreite: 5,0 mm 40 mm Fugenbreite: 10,0 mm
2	Vertikal: ²⁾	
	Scheren im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	10 mm Fugenbreite: 2,5 mm 20 mm Fugenbreite: 5,0 mm 40 mm Fugenbreite: 10,0 mm
3	Resultierend: ^{1, 2)}	
	Kombination horizontaler und vertikaler Verformung im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	$\frac{x_{DS,p}^2}{x_{DS}^2} + \frac{x_{S,p}^2}{x_S^2} \leq 1$ <p>mit: x_{DS} zulässige horizontale Verformung $x_{DS,p}$ zu erwartender Dehn- bzw. Stauchweg (für Planung) x_S zulässiger Scherweg $x_{S,p}$ zu erwartender Scherweg (für Planung)</p>
4	Die Auswirkung des Bewegungsverhaltens der anschließenden Dichtkonstruktion (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) auf die Fugenbreite ist zu berücksichtigen	

- ¹ **Gleichzeitige Dehn- bzw. Stauchbeanspruchung und Scherbeanspruchung:**
Unter Berücksichtigung der realen Beanspruchung dürfen die Fugendichtstoffe mehr auf das Dehn- bzw. Stauchvermögen bezogen oder auf das Schervermögen hin gemäß der Gleichung ausgenutzt werden.
- ² Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.

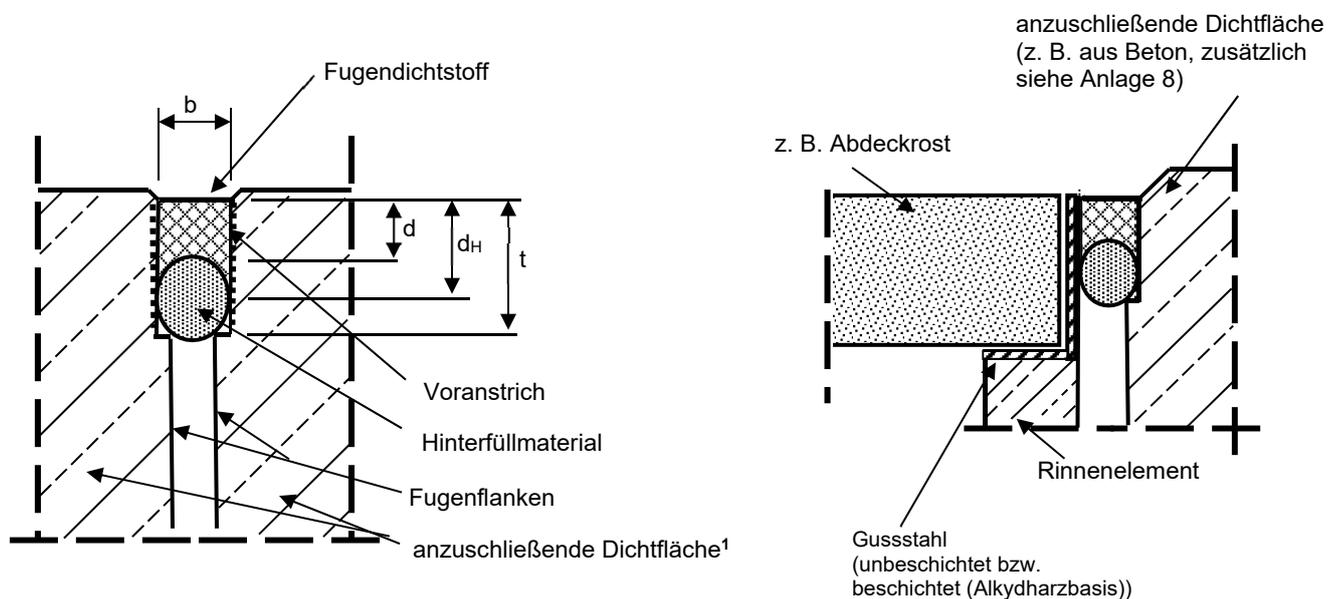
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.6-155

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Zulässige Verformungswege für Planung und Bemessung

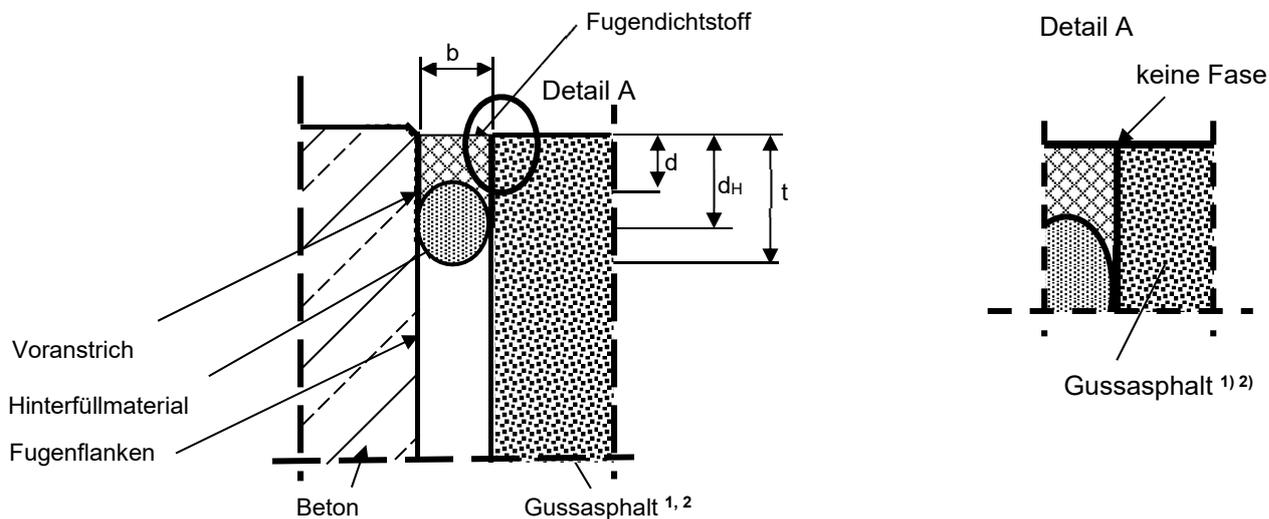
Anlage 9

Beispiele für Fugenausbildungen unter Berücksichtigung der Kontaktmaterialien – Detaildarstellungen –



¹ Anzuschließende Dichtflächen:
- Beton
- halbstarre Dichtschicht

Abbildung 1: befahrbare Fugenausbildung



¹ > 90 M.-% mineralische Bestandteile
² Das Fugenabdichtungssystem in Gussasphalt-Dichtkonstruktionen ist nicht befahrbar.

Abbildung 2: Beton / Gussasphalt gemäß Anlage 8

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen

Fugenausbildung für verschiedene Kontaktmaterialien

Anlage 10

Bestätigung des ausführenden Betriebs

lfd.
Nr.

- 1 Projekt - Name.....
- Größe
- 2 Lagergut:
- 3 Fugenabdichtungssystem **SABA Sealer MBT, grau oder schwarz**
als Bestandteil des Fugenabdichtungssystems der SABA Dinxperlo B. V. zur
Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender
Stoffe
- 4a Bescheid Nr.: Z-74.6-155 vom 1. Dezember 2022
- 4b Chargennummer und Verfallsdatum:
- 5a Antragsteller: SABA Dinxperlo B.V.
Meniststraat 7
7091 ZZ Dinxperlo
NIEDERLANDE
Telefon: +31 (0) 315658999 / Fax.: +31 (0) 315658989
- 5b Betrieb (gemäß Vorschriften der AWSV):
- 5c Bauzeit:

6	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Antragsteller über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet.	Bestätigung liegt vor ja / nein
---	--	------------------------------------

7 Beurteilungen und Kontrollen vor und während des Einbaus des Fugenabdichtungssystems

- a) Vor dem Einbau:
- Vergleich Betonfestigkeitsklasse C ($C_{30/37} \leq C \leq C_{50/60}$) und Wasser-Zementwert ($\leq 0,5$) mit den Aufzeichnungen des Bautagebuchs Kennwert aus Bautagebuch angeben:
C/..... / w/z-Wert:
 - Fugenbreite/Fugenabstand/Tiefe des Fugenraumes in mm: Anforderung erfüllt:
ja / nein
 - Oberflächentemperatur/Taupunkttemperatur in °C: /
 - Kontakt-/Haftflächen sind trocken: ja / nein
 - Kontakt-/Haftflächen sind frei von allen Verunreinigungen: ja / nein
 - Systemkomponenten gemäß Bescheid: ja / nein
 - Kennzeichnung aller Komponenten gemäß Bescheid: ja / nein
- b) Während und nach dem Einbau:
- Protokolle zur Wetterlage liegen bei: ja / nein
 - Prüfung durch Inaugenscheinnahme: Ohne Beanstandungen Mit Beanstandungen
(siehe Bemerkungen)
 - Flankenhaftung: Ohne Beanstandungen Mit Beanstandungen
(siehe Bemerkungen)

Bemerkungen:

Datum:

Unterschrift/ Stempel

SABA Sealer MBT (grau / schwarz) - Fugendichtstoff zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 11
Bestätigung des ausführenden Betriebs –MUSTER–	

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 weitergehender 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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids ist der gießfähige Fugendichtstoff "SABA Sealer MB (grau/schwarz)" (nachfolgend Fugendichtstoff genannt) als Bestandteil des "Fugendichtstoffsystems der SABA Dinxperlo BV" (nachfolgend Fugenabdichtungssystem genannt) zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien.

(2) Der elastisch aushärtende Fugendichtstoff des Fugenabdichtungssystems (Fugendichtstoff, Voranstrich, Hinterfüllmaterial) wird in Dichtkonstruktionen zur Abdichtung von Bewegungsfugen gegenüber wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 und Anlage 2 verwendet.

(3) Das Fugenabdichtungssystem darf in LAU-Anlagen zusammen mit bestimmten Dichtkonstruktionen aus unterschiedlichen Materialien (Kontaktmaterialien) in waagerechten Fugen verwendet werden.

(4) Der Fugendichtstoff ist mit dem jeweiligen Voranstrich (Primer) auf das vorgesehene Kontaktmaterial abgestimmt. Die Fugenflanken werden vor dem Einbringen des Fugendichtstoffs mit dem jeweils geeigneten Voranstrich (Primer) versehen.

(5) Das Fugenabdichtungssystem darf unter bestimmten Voraussetzungen von Fahrzeugen mit Luftbereifung befahren werden.

(6) Das Fugenabdichtungssystem darf bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen eingebaut und bei Temperaturen zwischen -20 °C und +70 °C genutzt werden. Die Temperatur der wassergefährdenden Flüssigkeit beim Kontakt mit dem Fugenabdichtungssystem darf +30 °C nicht überschreiten.

(7) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(8) Der Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Das Fugenabdichtungssystem muss den Angaben und den technischen Kenndaten der Anlagen dieses Bescheids entsprechen. Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Rezepturen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Eigenschaften

(1) Das Fugenabdichtungssystem muss

- im angegebenen Temperaturbereich beständig und flüssigkeitsundurchlässig gegen die in Anlage 1 und Anlage 2 aufgeführten Flüssigkeiten sein,
- hydrolyse- und witterungsbeständig sein sowie

¹ WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237)

- geeignet sein, an
 - Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8 und
 - ausreagierte gleichfarbige Fugendichtstoffe dieses Bescheids (grau an grau bzw. schwarz an schwarz)angeschlossen zu werden.

(2) Das Fugenabdichtungssystem muss

- bei gleichzeitiger Beanspruchung mit bestimmten Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 in LAU-Anlagen mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar sein und ist bei gleichzeitiger Beanspruchung mit bestimmten Flüssigkeiten gemäß Anlage 2 in LAU-Anlagen nur begehbar,
- unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten bzw. Beanspruchungen geeignet sein, die in Anlage 9 dargestellten zulässigen Dehn-, Stauch- bzw. Scherverformungen in parallelfankigen Bereichen sowie im Bereich von T- und Kreuzungspunkten aufzunehmen ohne flüssigkeitsdurchlässig zu werden und
- hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse E nach DIN EN 13501-1² erfüllen.

(3) Die Eigenschaften nach Absatz (1) und (2) wurden dem DIBt gegenüber nachgewiesen.

2.1.3 Zusammensetzung

(1) Das Fugenabdichtungssystem besteht aus:

– Fugendichtstoff

"SABA Sealer MB (grau / schwarz)" besteht aus den Komponenten A und B, deren Basiswerkstoff Polysulfid ist.

– Voranstrich

"SABA Primer H17" zugelassen und gekennzeichnet nach Z-74.6-149

"SABA Primer 9102" zugelassen und gekennzeichnet nach Z-74.6-149

"SABA Primer 9911" zugelassen und gekennzeichnet nach Z-74.62-147

– Hinterfüllmaterial

Es ist geschlossenzelliges und mit dem Fugendichtstoff verträgliches Hinterfüllmaterial gemäß den Festlegungen des Antragstellers oder "SABA Rolyfoam", welches eine offene Zellstruktur besitzt, zu verwenden.

(2) Nähere Angaben zu den einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems (Mischungsverhältnisse, Ablüftezeit etc.) enthält Anlage 5.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung des Fugendichtstoffs und der Voranstriche haben nach den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben im Werk der SABA Dinxperlo BV, Meniststraat 3 in 7091 ZZ Dinxperlo, NIEDERLANDE zu erfolgen. Änderungen der Rezeptur und des Herstellverfahrens bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

²

DIN EN 13501-1:2010-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Verpackung, Transport und Lagerung der einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind alle Komponenten der Fugendichtstoffe und der Voranstriche in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt bei Raumtemperatur zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit ist zu beachten.

(2) Die auf den Liefergefäßen vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

(3) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems sind nicht der direkten Sonneneinstrahlung auszusetzen und entsprechend den Angaben des Herstellers zu lagern. Sie sind so zu lagern, dass die Stofftemperatur zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer +10 °C und kleiner +40 °C ist.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Das Bauprodukt und/oder die Verpackung des Bauprodukts und/oder der Beipackzettel des Bauprodukts und/oder der Lieferschein des Bauprodukts 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 erfüllt sind.

(2) Die Komponenten des Bauprodukts müssen vor dem Einbau einwandfrei identifizierbar sein.

(3) Die Liefergefäße, Verpackungen, Lieferscheine oder Schilder/Aufkleber sind im Herstellwerk gemäß Abschnitt 2.2.1 vom Hersteller mit nachstehenden Angaben zu kennzeichnen:

- vollständige Bezeichnung der Einzelkomponenten (gemäß Abschnitt 2.1.3):
z. B. Komponente für 'SABA Sealer MB, grau - Fugendichtstoffsystem der SABA Dinxperlo B.V. zur Verwendung in LAU-Anlagen' nach Bescheid Nr. Z-74.6-150
- Name und Werkzeichen des Herstellers,
- unverschlüsselte Mindesthaltbarkeit und
- Chargen-Nr.

(4) Alle für den Einbau wichtigen Angaben müssen deutlich und verständlich auf der Verpackung und/oder auf einem Beipackzettel, vorzugsweise mit Darstellungen, angegeben sein.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Fugendichtstoff) mit den Bestimmungen der vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der einzelnen Komponenten des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Zertifizierungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.3) zur Kenntnis zu geben.

(5) Die werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung für den Voranstrich "SABA Primer H17" und "SABA Primer 9102" sind in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-74.6-149 festgelegt und für den Voranstrich "SABA Primer 9911" in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-74.62-147.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle für die einzelnen Komponenten des Bauprodukts soll im Herstellwerk mindestens die in Anlage 7 aufgeführten Maßnahmen einschließen und ist gemäß hinterlegtem Prüfplan durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 5 und Anlage 6 sowie
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Proben sind repräsentativ aus der laufenden Produktion zu entnehmen.

(2) Die Fremdüberwachung ist gemäß Anlage 7 auf der Grundlage des hinterlegten Prüfplans durchzuführen. Die Identität ist dabei im Vergleich zu den Angaben nach Anlage 5 und Anlage 6 mit den im Rahmen der Fremdüberwachung ermittelten Werten zu den Fugendichtstoffen (IR-Spektrogramm, Viskosität und Dichten der Komponenten) festzustellen.

(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der einzelnen Komponenten des Bauprodukts mit folgendem Prüfumfang durchzuführen:

- Identität der Materialien (siehe Abschnitt 2.3.3 (2)),
- Verarbeitungszeit,
- Verarbeitungseigenschaften,
- Klebfreiheit,
- Zugspannungswert E 100 bei +23 °C und –20 °C sowie

- Zugspannungswert E 100 bei +23 °C nach Lagerung in vom DIBt festgelegten Prüf-
flüssigkeiten (siehe Anlage 7) gemäß hinterlegtem Prüfplan.
- (4) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind aufzuzeichnen und auszu-
werten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
 - Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile sowie
deren Chargennummern,
 - Art der Kontrolle oder Prüfung,
 - Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
oder der Bestandteile,
 - Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen gemäß
Anlage 5 und Anlage 6 sowie
 - Unterschrift des für die Fremdüberwachung Verantwortlichen.
- (5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre
aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem
Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf
Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

- (1) Die Planung des Fugenabdichtungssystems darf nur von fachkundigen Planern vorge-
nommen werden.
- (2) Die Fugen sind so zu planen, dass sie während der späteren Nutzung kontrolliert werden
können.
- (3) Für den sachgemäßen Einbau des Fugenabdichtungssystems erstellt der Antragsteller
eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung.
- (4) Unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden
chemischen und mechanischen Beanspruchungen sind für das jeweilige Objekt prüfbare
Berechnungen und Konstruktionsunterlagen (z. B. Fugenpläne) durch einen fachkundigen
Planer anzufertigen. Bewegungsfugen sind unter Berücksichtigung der zulässigen Kontakt-
materialien (Dichtflächenmaterialien) gemäß Anlage 8 so anzuordnen, dass die zulässigen
Dehn-, Stauch- und Scherwege des Fugenabdichtungssystems gemäß Anlage 9 eingehalten
werden.
- (5) Bei Planung und Bemessung ist das Folgende zu beachten:
 - Fugenabdichtungssysteme in Dichtkonstruktionen sind so anzuordnen, dass diese nur im
Rahmen der in Anlage 1 und Anlage 2 angegebenen Beanspruchungsstufen mit wasser-
gefährdenden Flüssigkeiten beaufschlagt werden können bzw. ein Ansammeln eines
Gemischs aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten auf dem Fugenab-
dichtungssystem vermieden wird.
 - Vom Planer ist in den Konstruktionsunterlagen das Mindestalter des Betons vor der
Verfugung, unter Berücksichtigung der zu verfugenden Dichtkonstruktion und der beson-
deren Gegebenheiten des jeweiligen Objektes, anzugeben.
 - Die anzuschließenden Dichtkonstruktionen aus Beton dürfen nur begrenzte Eindringtiefen
von Flüssigkeiten aufweisen (siehe auch Anlage 4). Die charakteristische Eindringtiefe der
jeweiligen Flüssigkeit muss kleiner sein als die Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendicht-
stoffs "d_H" an der Fugenflanke (siehe auch Anlage 4).
 - Die anschließende Dichtkonstruktion ist so zu bemessen, dass die zulässigen Bewegun-
gen gemäß Anlage 9 (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) einge-
halten werden.

- Die zusätzlichen herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Antragstellers über die Beschaffenheit der Fugenflanken sowie anschließender Bauteile sind zu beachten.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

- (1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV³), einschließlich seiner Fachkräfte, muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.
- (2) Das Fugenabdichtungssystem ist gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids, nach den Konstruktionszeichnungen (Abschnitt 3.1 (4)) und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzubauen. Die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten.
- (3) Die einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen den Angaben und Kennwerten der Anlagen entsprechen.
- (4) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems dürfen nicht ausgetauscht werden.
- (5) Vor dem Einbau des Fugenabdichtungssystems ist die Eignung der Fugenflanken sowie der anschließenden Bauteile festzustellen.
 - Bei Beton-Dichtkonstruktionen muss der Beton der Kontaktflächen das vom Planer festgelegte Mindestalter vor dem Verfugen (siehe Abschnitt 3.1 (5)) erreicht haben.
 - Die Fugenflanken müssen trocken sein und dürfen keine Verunreinigungen aufweisen.
 - Ansammlungen von Niederschlagswasser hinter bereits ausgeführten Abdichtungen sind zu verhindern.
 - An der jeweiligen Fugenflanke ist der Voranstrich gleichmäßig aufzubringen (siehe auch Anlage 3). Der Voranstrich ist gemäß den Bestimmungen der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers aufzutragen.
 - Die zulässige Fugenbreite gemäß Anlage 4, Tabelle 1 ist einzuhalten.
 - Die Fugen in Gussasphalt-Dichtschichten bzw. -Dichtkonstruktionen sind zu schneiden.
- (6) Der Antragsteller hat das Hinterfüllmaterial nach den folgenden Kriterien auszuwählen und in seiner Einbau- und Verarbeitungsanweisung anzugeben:
 - Es ist ein Hinterfüllmaterial zu wählen, das eine Haftung des Fugendichtstoffs zum Fugenrund verhindert. Das Hinterfüllmaterial ist zur Einhaltung der Maße für die Fugentiefe genügend fest und mit gleicher Höhe "d" (Anlage 3) einzubauen.
 - Das Hinterfüllmaterial muss so eingebaut sein, dass ein ellipsenförmiger Flächenquerschnitt (siehe Anlage 3) entsteht. Es muss mit dem Fugendichtstoff verträglich sein.
 - Das Hinterfüllmaterial darf die Formänderung des Fugendichtstoffs nicht unzulässig behindern und keine Stoffe enthalten, die das Haften des Fugendichtstoffs an den Fugenflanken beeinträchtigen können.
 - Das Hinterfüllmaterial darf keine Verfärbungen oder Blasen hervorrufen.
 - Das Hinterfüllmaterial muss im eingebauten Zustand einen ausreichenden Widerstand beim Einbringen des Fugendichtstoffs leisten.

3.2.2 Einbau

- (1) Bei Temperaturen an der Bauteiloberfläche unter +5 °C und über +40 °C darf nicht verfugt werden. Die Stofftemperatur des Fugendichtstoffs muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer +10 °C sein.

³ AwSV

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

(2) Der Fugendichtstoff darf nicht auf Kondenswasserschichten eingebracht werden. Die Oberflächentemperatur der Bauteile im Fugenbereich muss während des Einbauens des Fugendichtstoffs mindestens 3 K über der Taupunkttemperatur liegen.

(3) Der Fugendichtstoff bzw. der jeweilige Voranstrich ist gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzubringen.

(4) Die in Anlage 5 angegebene Zeitspanne zwischen Auftragen des Voranstrichs und Einbringen des Fugendichtstoffs (Ablüftezeit) ist einzuhalten.

(5) Der Fugendichtstoff ist gleichmäßig und möglichst blasenfrei einzubringen.

(6) Die Freigabe für mechanische und chemische Beanspruchungen der Dichtkonstruktion darf erst nach der in Anlage 5 angegebenen Frist nach dem vollständigen Einbringen des Fugenabdichtungssystems erfolgen.

3.2.3 Kontrolle der Ausführung

(1) Vor, während bzw. nach Einbau des Fugenabdichtungssystems sind nachstehende Kontrollen durchzuführen.

(2) Vor dem Einbau:

- Vor dem Einbringen des Fugenabdichtungssystems ist durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) sicherzustellen, dass die Betonfestigkeitsklasse und der Wasser-Zement-Wert der Betondichtkonstruktion den Anforderungen der jeweils maßgebenden Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung der Dichtkonstruktion oder der DAfStb-Richtlinie "Betonbau im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)" entsprechen, beispielsweise durch Kontrolle dieser Kennwerte in den Überwachungsaufzeichnungen gemäß DIN EN 13670⁴ in Verbindung mit DIN 1045-3⁵, z. B. Bautagebuch.
- Kontrolle der Fugenbreite, des Fugenabstands und der Tiefe des Fugenraums gemäß Anlage 3 und Anlage 4, der Konstruktionsunterlagen, z. B. Fugenplan (siehe Abschnitt 3.1), bzw. der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers.
- Kontrolle des Zustands der Kontaktflächen (Haftflächen). Verschmutzungen sind gründlich vor dem Einbau zu entfernen.
- Ermittlung der Oberflächentemperatur und Vergleich (3 K über Taupunkttemperatur) gemäß Abschnitt 3.2.2.

(3) Nach dem Einbau und vollständiger Erhärtung des Fugendichtstoffs:

- Das eingebaute Fugenabdichtungssystem ist in voller Länge auf Flankenhaftung zu untersuchen. Diese Prüfung kann mit einer der nachstehenden Methoden durchgeführt werden:
 - Kugelstab-Prüfung
Hierbei wird ein am Ende halbkugelförmig abgerundeter Stab von halber Fugenbreite ca. 2 mm tief in die Fuge eingedrückt.
 - Rollen-Prüfung
Durch Verwendung einer kreisrunden Metallscheibe von rund 100 mm Durchmesser, deren Dicke halb so groß ist wie die Fugenbreite und deren Umfangsfläche halbkreisförmig gerundet ist, wird der Eindruckversuch kontinuierlich durchgeführt. Dazu wird die Scheibe mit einer Achse versehen und in eine Vorrichtung eingebaut, die ausreichend beschwert (ca. 2 mm tief eingedrückt) wird. Das so vorbereitete Gerät wird langsam über das eingebaute Fugenabdichtungssystem gezogen.

(4) Während der Herstellung des Fugenabdichtungssystems sind Aufzeichnungen über den Einbau (siehe zum Beispiel Anlage 11) vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

⁴ DIN EN 13670:2011-03

⁵ DIN 1045-3:2012-03

Ausführung von Tragwerken aus Beton

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung – Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, sowie DIN 1045-3 Berichtigung 1:2013-07

3.2.4 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Fugenabdichtungssystem) mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung und folgenden zusätzlichen Kontrollen erfolgen:

- Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der vorgesehenen Systemkomponenten für die fachgerechte Ausführung der Bauart sowie deren Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen und
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 3.2.3.

(2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Fugenabdichtungssystem: z. B. "SABA Sealer MB, grau der SABA Dinxperlo B.V. zur Verwendung in LAU-Anlagen"
- Nummer: Z-74.6-150
- Antragsteller: *Name, Adresse*
- Ausführung am: *Datum*
- Ausführung von: *vollständige Firmenbezeichnung*
- Hinweis: Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.6-150 und den entsprechenden Angaben des Antragstellers
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 3.2.3)
- Datum der Kontrolle oder Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

(3) Die Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung des Regelungsgegenstands sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(2) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(3) Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind unmittelbar zu entfernen. Ausgetretene wassergefährdende Flüssigkeiten werden unverzüglich mit geeigneten Mitteln gebunden. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die geltenden Vorschriften verwiesen (z. B. Kreislaufwirtschaftsgesetz).

(4) Bei der Lagerung der Flüssigkeiten, die in Anlage 1 und Anlage 2 aufgelistet sind, ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit für die Beanspruchungsstufe "gering" innerhalb von 8 Stunden und für die Beanspruchungsstufe "mittel" innerhalb von 72 Stunden ordnungsgemäß beseitigt wird.

(5) Das Fugenabdichtungssystem darf unter bestimmten Voraussetzungen nur mit luftbereiften Fahrzeugen (siehe Anlage 4, Tabelle 1) befahren werden.

(6) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems (Instandsetzung) in bestehenden LAU-Anlagen nach Abschnitt 4.4 hat der Betreiber gemäß Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des wiederhergestellten Bereichs zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

(1) Prüfung vor Inbetriebnahme

- Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Fugenabdichtungssystems nach Abschnitt 3.2.3 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Fugenabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Fugen der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 4.1).

(2) Wiederkehrende Prüfungen

- Die Untersuchung der Beschaffenheit des Fugenabdichtungssystems geschieht durch Sichtprüfung der Fugenabdichtung in allen Bereichen der jeweiligen Dichtkonstruktion. Im Besonderen ist auf eventuelle Kantenabplatzungen im Fasenbereich unter Berücksichtigung der Bestimmungen nach Abschnitt 4.1 (2) zu achten.
- Zusätzlich ist die Untersuchung auf Flüssigkeitsundurchlässigkeit durch stichprobenartige Prüfung des Fugenabdichtungssystems auf Flankenhaftung nach Abschnitt 3.2.3 (Kugelstab- oder Rollenprüfung) durchzuführen.
- Anhand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und aller von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob
 - die Kontroll- und Reinigungsintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
 - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und
 - kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.

Der Vergleich ist dabei zu den nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungen vorzunehmen.

- Ergebnis sich Zweifel an der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems (z. B. aufgrund von Aufweichungen der Oberfläche des Fugendichtstoffs oder Kantenabplatzungen im Bereich der Fugenfasen) sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden. Auf die Entnahme von Proben aus dem unter dem Fugenabdichtungssystem liegenden Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung des Fugenabdichtungssystems durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 4.1 und Abschnitt 4.2 festgestellt wurden. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 3.2.1 erfüllt.

(2) Bei beschädigten Bereichen wird die Flüssigkeitsundurchlässigkeit gemäß Abschnitt 4.4 wiederhergestellt und gemäß Abschnitt 4.2 vor der Inbetriebnahme geprüft.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden LAU-Anlagen

(1) Die Fugendichtstoffe und die Voranstriche (Primer) dürfen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Fugenabdichtungssystemen aus dem gleichfarbigen Fugendichtstoff dieses Bescheids in bestehenden LAU-Anlagen eingesetzt werden.

(2) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist nach den Vorschriften der AwSV auf Grundlage einer Bauzustandsbegutachtung und dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept unter Berücksichtigung dieses Bescheids für das jeweilige Vorhaben fachkundig zu planen und auszuführen. Dabei sind die Wechselwirkungen zwischen der Dichtkonstruktion und dem Fugenabdichtungssystem zu berücksichtigen, z. B. Eindringverhalten der Flüssigkeiten und daraus resultierende Fugenbreite. Die DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)"⁶, Teil 3 ist zusätzlich zu berücksichtigen.

(3) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Fugenbereich der angeschlossenen Dichtkonstruktion (Kontaktmaterial) ist auf Grundlage des für die jeweilige Dichtkonstruktion geltenden bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises bzw. den allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen durchzuführen.

(4) Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist sicher zu stellen, dass die in der Bauzustandsbegutachtung ermittelten Schädigungen der Dichtkonstruktion und deren Ursachen beseitigt wurden.

(5) Es gelten für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems die Bestimmungen dieses Bescheids und die zusätzlichen Anweisungen des Antragstellers.

(6) Mit Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems sind nur Betriebe nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen.

(7) Bei wesentlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist vom Betreiber, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird, gemäß den Vorschriften der AwSV die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands der Anlage zu veranlassen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr.-Ing. Westphal-Kay

⁶ DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)", Berlin, März 2011

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig sowie **mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar** ist

Gruppen-Nr.	zugelassene Flüssigkeiten für die Anlagenbetriebsarten ¹ Lagern (L), Abfüllen (A) und Umschlagen (U) nach Beanspruchungsstufe ¹ gering (1), mittel (2) und hoch (3)	Betriebsart und Stufe ¹
1 ²	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	LA3 / U2
1a ²	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von 20 Vol.-%	
2 ²	Flugkraftstoffe	LAU2
3	Heizöl EL nach DIN 51603-1; ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle; ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle; Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen charakterisiert durch einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einem Flammpunkt > 60 °C	LA3 / U2
3b ²	Diesekraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	LA3 / U2
3c ²	Diesekraftstoffmischungen nach DIN EN 16709 mit hohem Anteil FAME bis zu einem Gesamtgehalt von max. 30 Vol.-%	LAU2
5	ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol und Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische	LA3 / U2
5a	alle Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische	LAU2
5b	ein- und mehrwertige Alkohole ≥ C ₂ mit max. 48 Vol.-% Ethanol sowie deren wässrige Gemische	
5c	Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen	
7	alle organischen Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)	LA3 / U2
7a	aromatische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)	
7b ²	Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214, Pflanzenölkraftstoff – Rapsöl nach DIN 51605 und Pflanzenölkraftstoff nach DIN 51623	
8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	LAU2
8a	aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen	
9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung), außer Milchsäure und Ameisensäure	
10	Anorganische Säuren (Mineralsäuren) bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	LA3 / U2
11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8) außer Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorit)	
12	wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	
13	Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	LAU1
14	wässrige Lösungen organischer Tenside	LAU2
---	Skydrol	
---	40 %ige Eisen(III)chlorid-Lösung (FeCl ₃)	
---	Adblue (Harnstoff bis 32,5 % in wässriger Lösung)	LA3 / U2
---	Ethanolkraftstoff E85 nach DIN 51625	
---	32 %ige Ammoniumlösung	

Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technisch reiner Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

- ¹ Arbeitsblatt DWA-A-786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; DWA (Fassung Oktober 2020)
- ² verwendbar in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784 (Arbeitsblätter DWA-A 781:2018-12, mit Korrektur von 2019-05, DWA-A 782:2006-05, DWA-A 783:2005-12 und DWA-A 784:2006-04, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge)

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist sowie **mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar** ist

Anlage 1

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig sowie **begehr** ist

Gruppen-Nr.	zugelassene Flüssigkeiten für die Anlagenbetriebsarten ¹ Lagern (L), Abfüllen (A) und Umschlagen (U) nach Beanspruchungsstufe ¹ gering (1), mittel (2) und hoch (3)	Betriebsart und Stufe ¹
4	alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	LAU2
4a	Benzol und benzolhaltige Gemische	
4b	Rohöle	
4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 60 °C	

Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technisch reiner Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

¹ Arbeitsblatt DWA-A-786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; DWA (Fassung Oktober 2020)

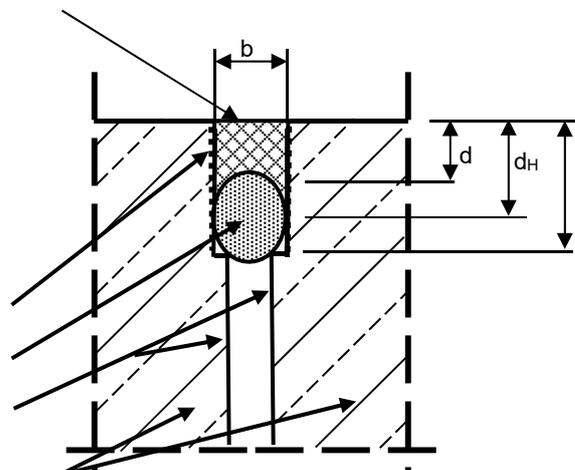
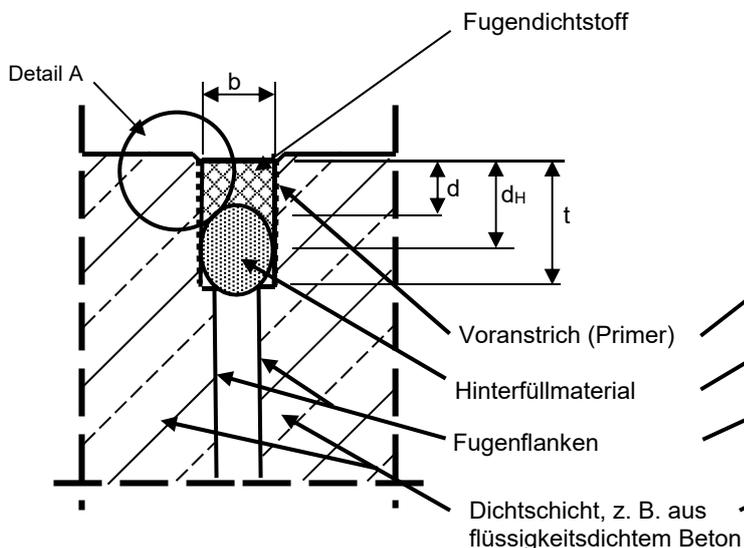
SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist sowie **begehr** ist

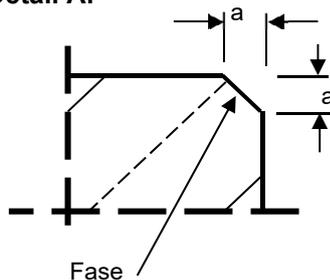
Anlage 2

befahrbare Fugenkonstruktion

nicht befahrbare Fugenkonstruktion



Detail A:



- a** = Fasentiefe (3 bis 10) mm
- b** = Fugenbreite 10 mm bis 20 mm befahrbar, bis 40 mm begehbar
 Das Fugenabdichtungssystem in Gussasphalt-Dichtkonstruktionen ist nicht befahrbar.
- d** = Dicke des Fugendichtstoffs
- d_H** = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs an der Fugenflanke, $d_H = d + 0,5 b$
- t** = Tiefe der Fugenkammer

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.6-150

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Einbauzustand – Beispiel –

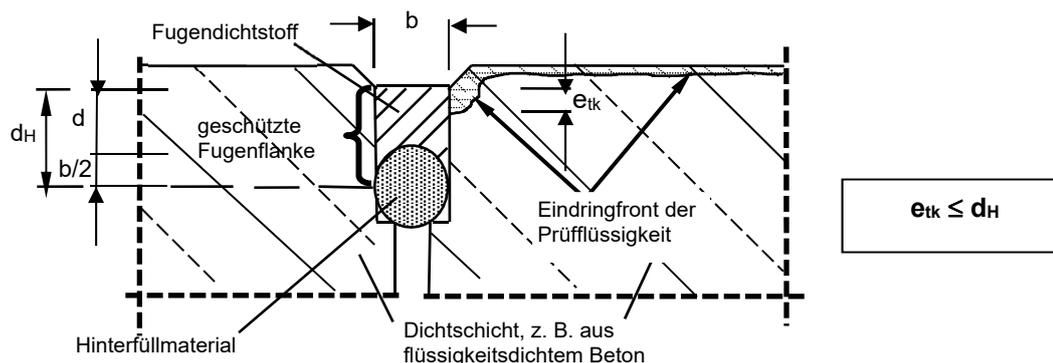
Anlage 3

Tabelle 1: Abmessungen der Fugenausbildung^{1, 2, 5}

– befahrbar mit luftbereiften Fahrzeugen – ^{3, 4}		
b	d	d _H
mm		
10	10	15
Zwischenwerte können interpoliert werden		
20	20	30

– begehbar durch Fußgänger – ⁵		
b	d	d _H
mm		
10	10	15
Zwischenwerte können interpoliert werden		
40	40	60

- ¹ Vergleiche Anlage 3, Abbildung 1
- ² Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Fuge mit dem Fugendichtstoff muss die Fugenbreite mindestens 10 mm und maximal 20 mm (befahrbar) bzw. maximal 40 mm (nur begehbar) breit sein.
- ³ Für die Verwendung mit den Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8, lfd. Nummer 2 bis 10.
- ⁴ Das Fugenabdichtungssystem in Gussasphalt-Dichtkonstruktionen ist nicht befahrbar.
- ⁵ Für die Verwendung mit allen Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8.



- d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs an der Fugenflanke; d_H = d + b/2
- b = Breite des Fugendichtstoffs
- d = Dicke des Fugendichtstoffs; d = (0,8 bis 1,0) x b
- e_{tm} = mittlere Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit
- e_{tk} = charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit; e_{tk} = e_{tm} x 1,35

Abbildung 1: Umläufigkeitsverhalten im Bereich des eingebauten Fugenabdichtungssystems

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen der Fugenausbildung und Umläufigkeitsverhalten

Anlage 4

lfd. Nr.	Merkmale	Einheit	Kennwerte für das Fugenabdichtungssystem zur Verwendung gegenüber		
1	Kontaktmaterialien gemäß Anlage 8		– Beton – zementgebundenen Betonersatzsystemen (PCC-Systeme) – polymergebundenen Betonersatzsystemen (PC-Systeme) – Halbstarren Dichtschichten	– unbeschichtetem unlegiertem Stahl – Polymerbeton auf UP-Harzbasis – Gussstahl (beschichtet) ¹ – legiertem Stahl (nichtrostendem Stahl)	– Gussasphalt ² (nur geschnittene Fugenflanken zulässig)
2	Voranstrich (Primer)		SABA Primer H17 ⁷	SABA Primer 9102 ⁷	SABA Primer 9911 ⁸
3	Ablüfzeit (bei 23 °C) des Voranstrichs ⁴ mindestens:		30 Minuten	10 Minuten	30 Minuten
4	max. Lagerzeit ⁴ (bei 0 °C bis 40 °C) Dichtstoff: Komponente A Komponente B bei einer Lagertemperatur von	Monate °C	18 18		
			5 bis 25		
4	Voranstrich: Komponente A (Primer) Komponente B bei einer Lagertemperatur von	°C	18 18	1-komponentig 18	18 18
			5 bis 30	5 bis 35	5 bis 30
5	Mischungsverhältnis Dichtstoff: (Komp. A : Komp. B) Voranstrich: (Komp. A : Komp. B)	Gew.- teile	100 : 9		
			100 : 30	1-komponentig	100 : 16
6	Verarbeitungszeit (Topfzeit)	Minute	90 (witterungsabhängig)		
7	Mindesthärtungszeit bis zur vollen chemischen und mechanischen Beanspruchbarkeit ⁶	Stunden	24 (witterungsabhängig)		
8	Wartezeit bis zur Befahrbarkeit ⁶	Stunden	24 (witterungsabhängig)		
9	Farbton Dichtstoff: Voranstrich (Primer):	-	grau bzw. schwarz		
			transparent	gelb	gelb
10	Hinterfüllmaterial Brandverhaltensklasse	-	gemäß Bescheid und den zusätzlichen Festlegungen des Antragstellers		
			mindestens Baustoffklasse B2 nach DIN 4201-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1		
11	Oberflächentemperatur der Flächenabdichtungssysteme im Fugenbereich während des Einbaus	-	≥ 5 °C und ≤ 40 °C, ≥ 3 K über der Taupunkttemperatur		
12	Brandverhaltensklasse des Fugendichtstoffs zusammen mit den Voranstrichen SABA Primer H17, SABA Primer 9102 und SABA Primer 9911: Baustoffklasse B2 nach DIN 4201-1 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1				

- 1 nur Korrosionsschutz auf Alkydharzbasis zulässig, z. B. Zinkphosphat-Rost- und Haftprimer der Firma A. Harbsmeyer KG
- 2 > 90 M.-% mineralische Bestandteile
- 3 ≤ 15 M.-% organische Bestandteile
- 4 im Originalgebinde
- 5 Angabe Mischungsverhältnis in Volumenteilen
- 6 Herstellerangabe
- 7 Kennzeichnung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.6-149
- 8 Kennzeichnung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.62-147

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Charakteristische Materialkennwerte für den Einbau

Anlage 5

lfd. Nr.	Eigenschaft	Einheit	Kennwert	
			Dichtstoff	
			grau	schwarz
1	Dichte bei 23 °C zulässige Toleranz: ± 2 % Komponente A Komponente B Fertigmischung	g/cm ³	1,48 1,70 ---	1,36 1,70 ---
2a	Viskosität bei 23 °C (FÜ) ¹ zulässige Toleranz: ± 20 % Komponente A Komponente B Fertige Mischung	---	55 Pa s 20 Pa s ---	
2b	Viskosität bei 23 °C (WPK) ¹ zulässige Toleranz: ± 20 % Komponente A Komponente B Fertige Mischung	---	36 Pa s 210 Pa s ---	47 Pa s 210 Pa s ---
3	Dehnungswert ² zulässige Toleranz: ± 25 % bei 23 °C	N/mm ²	E100 0,28	
	bei -20 °C		0,33	

¹ Prüfrandbedingungen nach Anlage 7

² ermittelt mit Zementmörtelprismen entsprechend der Vorgabe aus dem Prüfplan

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Charakteristische Materialkennwerte / Überwachungswerte

Anlage 6

lfd. Nr	Kennwert	Prüfgrundlage	Überwachungsgegenstand	Häufigkeit der		Überwachungswerte
				werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung ²	
1	IR-Spektrum ¹	DIN EN 1767	Fugendichtstoffe: jeweils Komponente A, Komponente B sowie am ausgehärteten Fugendichtstoff	---	2 x jährlich	zum Bescheid hinterlegte Kurven
2	TGA	DIN EN ISO 11358	ausgehärteter Fugendichtstoff	---	1 x in 5 Jahren	
3	Dichte (bei 23 °C) ¹	DIN EN ISO 2811-1	Fugendichtstoffe: jeweils Komponente A Komponente B	min. 1 x je Fertigungscharge	2 x jährlich	Anlage 5 und Anlage 6
4	Viskosität ^{1, 3, 4} (bei 23 °C)	DIN EN 3219, Verfahren B	Fugendichtstoffe je Komp. A und B			
5	Verlaufseigenschaften	DIN EN 14187-3				
6	klebfreie Zeit	DIN EN 23270		1 x je Fertigungswoche		Prüfwert nach lfd. Nr. 7: ± 25 %
7	Dehnspannungswerte ⁵ E100	DIN EN ISO 8340				
8	Dehnspannungswerte E100 nach Lagerung in Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4 bzw. 7 ⁶ bei +23 °C	gemäß hinterlegtem Prüfplan				
9	Verarbeitungszeit (Topfzeit)	SAM 92	Fugendichtstoffe	min. 1 x je Fertigungscharge	---	Anlage 5
10	Volumenänderung bei Temperaturbeanspruchung	gemäß hinterlegtem Prüfplan		---	2 x jährlich	< 5 %
11	Volumen- und Masseänderung nach Lagerung in Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4					1 x in 5 Jahren

¹ Identifikationsprüfungen

² Die Prüfungen müssen an durch die Prüfstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen Materialien erfolgen.

³ im Rahmen der WPK erfolgt die Ermittlung der Viskositäten nach SAM 111-D

⁴ im Rahmen der FÜ erfolgt die Ermittlung der Viskosität wie folgt:
Fugendichtstoff: CP 60-2, Scherrate: 25 s⁻¹(A-Komponenten); 10 s⁻¹ (B-Komponenten)

⁵ in der werkseigenen Produktionskontrolle bei +23 °C; in der Fremdüberwachung bei +23 °C und -20 °C

⁶ In der WPK ist die Prüfung mit der Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4 und in der FÜ im Wechsel mit der Prüfflüssigkeit der Flüssigkeitsgruppe 4 und 7 durchzuführen.

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis

Anlage 7

Ifd. Nr.	Kontaktmaterialien	Bemerkungen
1	Gussasphaltdichtschichten (nur geschnittene Fugen zulässig; Fugenabdichtungssysteme in Flächen mit Gussasphaltdichtschichten sind nicht befahrbar.)	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Gussasphaltdichtschichten zur Verwendung in LAU-Anlagen
2	Halbstarre Dichtschichten (nur geschnittene Fugenflanken zulässig)	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für halbstarre Dichtschichten als Bestandteil von Flächenabdichtungssystemen zur Verwendung in LAU-Anlagen
3	Dichtkonstruktionen aus Polymerbeton auf UP-Harzbasis ≤ 15 M.-% organische Bestandteile	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Rinnen aus Polymerbeton zur Verwendung in LAU-Anlagen
4	Dichtkonstruktionsteile aus unbeschichtetem und beschichtetem Gussstahl	- Korrosionsschutz auf Alkydharzbasis zulässig, z. B. Zinkphosphat-Rost- und Haftprimer der Firma A. Harbsmeyer KG
5	Dichtkonstruktionen aus Beton: Fertigteile	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Beton-Fertigteile als Bestandteil von Flächenabdichtungssystemen zur Verwendung in LAU-Anlagen ¹
6	Teile von Dichtkonstruktionen aus polymergebundenen Betonersatzsystemen (PC-Systeme)	- polymergebundene Betonersatzsysteme (PC-Systeme), zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen: - Nr. Z-74.12-85 (BETOPOX 012 WHG) - Nr. Z-74.12-92 (CDS-Mörtel WHG) - Nr. Z-74.12-94 (Eurorepair PC 96 WHG) - Nr. Z-74.12-96 (PROXAN RM 3)
7	Dichtkonstruktionen aus Beton: Ortbeton ³	- gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 mit den Eigenschaften eines FDE- bzw. FD-Betons nach DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BumWS)" gemäß MVV TB C 2.15.16 ²
8	Teile von Dichtkonstruktionen aus zementgebundenen Betonersatzsystemen (PCC-Systeme)	- zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für zementgebundene Betonersatzsysteme (PCC-Systeme) zur Verwendung in LAU-Anlagen
9	Betondichtschichtsysteme aus hochfesten Vergussmörteln oder Estrichen	- Betondichtschichtsysteme, zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen: - Nr. Z-74.1-65 (QZ-Stahlfaser-Dichtschichtsystem) - Nr. Z-74.1-74 ("CONTEC FERROPLAN"-Estrichdichtschicht) - Nr. Z-74.1-89 (DUCON Dichtschichtsystem)
10	Legierter Stahl (Nichtrostender Stahl)	- unter Beachtung der Korrosionsbeständigkeitsklassen
SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen		Anlage 8
Zulässige Kontaktmaterialien		

¹ Betonfestigkeitsklasse: C 30/37 ≤ C ≤ C 100/115; max. Wasser-Zement-Wert: w/z ≤ 0,5

² Betonfestigkeitsklasse: C 30/37 ≤ C ≤ C 80/95; max. Wasser-Zement-Wert: w/z ≤ 0,5

³ Bei Abweichungen von der DAfStb Richtlinie Teil 2, Abschnitt 3.1 ist als Kontaktmaterial nur FDE-Beton mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen zulässig.

Ifd. Nr.	Kennwerte / Hinweise	Zulässige Verformungen infolge Stauch-, Dehn- bzw. Scherbeanspruchung
1	Dehnung, Stauchung sowie die Summe aus Dehnung und Stauchung im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	Horizontal: ²
		10 mm Fugenbreite: 2,5 mm 20 mm Fugenbreite: 5,0 mm 40 mm Fugenbreite: 10,0 mm
2	Scheren im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	Vertikal: ²
		10 mm Fugenbreite: 2,5 mm 20 mm Fugenbreite: 5,0 mm 40 mm Fugenbreite: 10,0 mm
3	Kombination horizontaler und vertikaler Verformung im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	Resultierend: ^{1,2}
		$\frac{x_{DS,p}^2}{x_{DS}^2} + \frac{x_{S,p}^2}{x_S^2} \leq 1$ <p>mit: x_{DS} zulässige horizontale Verformung $x_{DS,p}$ zu erwartender Dehn- bzw. Stauchweg (für Planung) x_S zulässiger Scherweg $x_{S,p}$ zu erwartender Scherweg (für Planung)</p>
4	Die Auswirkung des Bewegungsverhaltens der anschließenden Dichtkonstruktion (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) auf die Fugenbreite ist zu berücksichtigen	

- ¹ **Gleichzeitige Dehn- bzw. Stauchbeanspruchung und Scherbeanspruchung:**
Unter Berücksichtigung der realen Beanspruchung dürfen die Fugendichtstoffe mehr auf das Dehn- bzw. Stauchvermögen bezogen oder auf das Schervermögen hin gemäß der Gleichung ausgenutzt werden.
- ² Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.

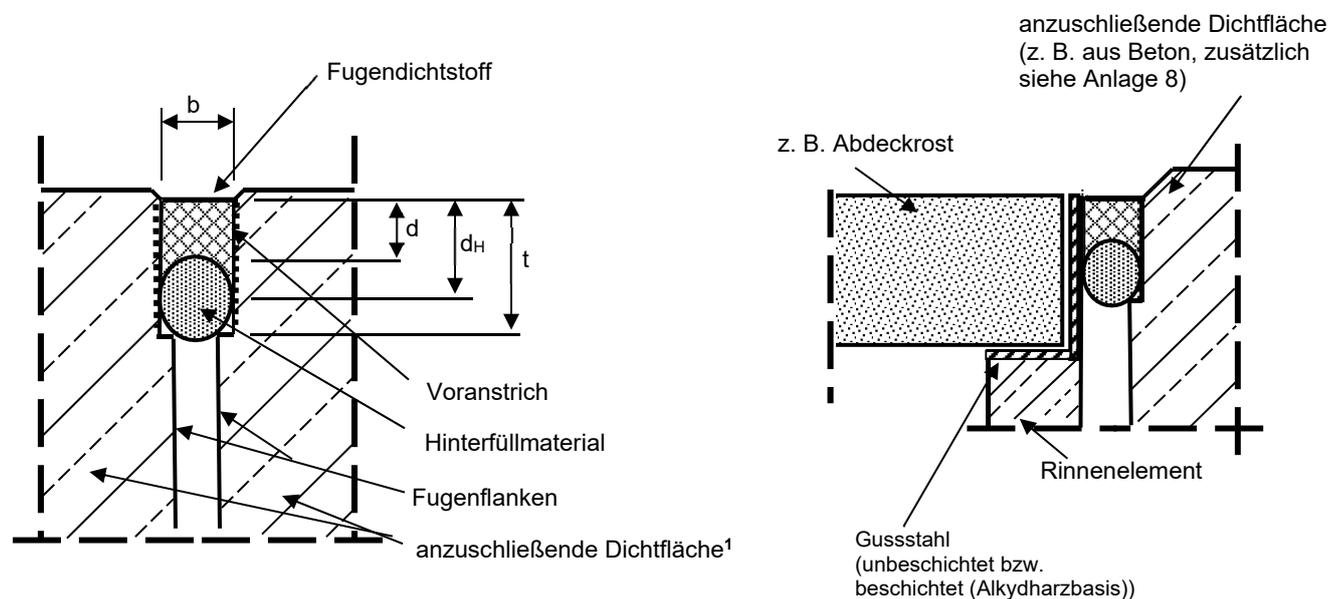
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.6-150

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Zulässige Verformungswege für Planung und Bemessung

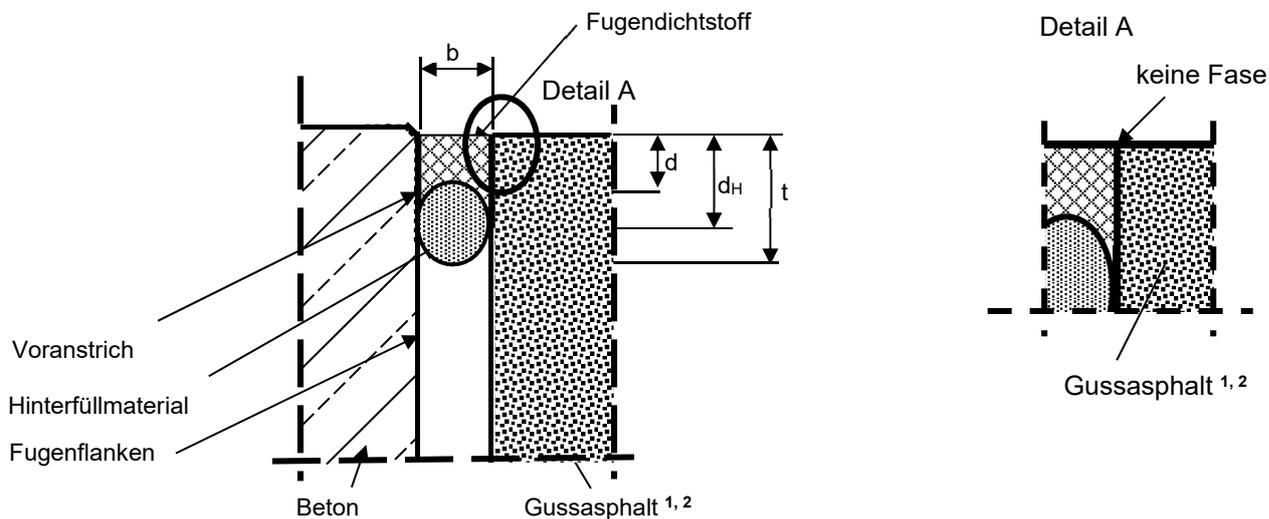
Anlage 9

Beispiele für Fugenausbildungen unter Berücksichtigung der Kontaktmaterialien – Detaildarstellungen –



¹ Anzuschließende Dichtflächen:
- Beton
- halbstarre Dichtschicht

Abbildung 1: befahrbare Fugenausbildung



¹ > 90 M.-% mineralische Bestandteile
² Das Fugenabdichtungssystem in Gussasphalt-Dichtkonstruktionen ist nicht befahrbar.

Abbildung 2: Beton / Gussasphalt gemäß Anlage 8

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Fugenausbildung für verschiedene Kontaktmaterialien

Anlage 10

Bestätigung des ausführenden Betriebs

lfd.
Nr.

- 1 Projekt - Name.....
- Größe
- 2 Lagergut:
- 3 Fugenabdichtungssystem **SABA Sealer MB, grau oder schwarz**
als Bestandteil des Fugenabdichtungssystems der SABA Dinxperlo B. V. zur
Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender
Stoffe
- 4a Bescheid Nr.: Z-74.6-150 vom 21. November 2022
- 4b Chargennummer und Verfallsdatum:
- 5a Antragsteller: SABA Dinxperlo B.V.
Meniststraat 7
7091 ZZ Dinxperlo
NIEDERLANDE
Telefon: +31 (0) 315658999 / Fax.: +31 (0) 315658989
- 5b Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV):
- 5c Bauzeit:

6	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Antragsteller über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet.	Bestätigung liegt vor ja / nein
---	--	------------------------------------

7 Beurteilungen und Kontrollen vor und während des Einbaus des Fugenabdichtungssystems

- a) Vor dem Einbau:
- Vergleich Betonfestigkeitsklasse C ($C_{30/37} \leq C \leq C_{50/60}$) und Wasser-Zementwert ($\leq 0,5$) mit den Aufzeichnungen des Bautagebuchs Kennwert aus Bautagebuch angeben:
C/..... / w/z-Wert:
 - Fugenbreite/Fugenabstand/Tiefe des Fugenraumes in mm: Anforderung erfüllt:
ja / nein
 - Oberflächentemperatur/Taupunkttemperatur in °C: / /
 - Kontakt-/Haftflächen sind trocken:/.....
 - Kontakt-/Haftflächen sind frei von allen Verunreinigungen: ja / nein
 - Systemkomponenten gemäß Bescheid: ja / nein
 - Kennzeichnung aller Komponenten gemäß Bescheid: ja / nein
- b) Während und nach dem Einbau:
- Protokolle zur Wetterlage liegen bei: ja / nein
 - Prüfung durch Inaugenscheinnahme: Ohne Beanstandungen Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)
 - Flankenhaftung: Ohne Beanstandungen Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)

Bemerkungen:

Datum:

Unterschrift/ Stempel

SABA Sealer MB (grau / schwarz) als Bestandteil des SABA-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Bestätigung des ausführenden Betriebs – MUSTER –

Anlage 11

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

16.03.2022

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.4-3/22

Nummer:

Z-38.4-253

Geltungsdauer

vom: **24. März 2022**

bis: **24. März 2027**

Antragsteller:

BRUGG Rohrsysteme GmbH

Adolf-Oesterheld-Straße 31

31515 Wunstorf

Gegenstand dieses Bescheides:

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigegerätes

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

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und sechs Anlagen mit 16 Seiten.

DIBt

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 weitergehender 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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind doppelwandige Rohrleitungen mit der Bezeichnung FLEXWELL-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Nennweitenkombinationen¹ FSR 13/25 bis FSR 200/310, bestehend aus doppelwandigen Rohren (siehe Anlage 1) und Rohrverbindungselementen (Anschlussverbindungen, Bögen, T-Stücke und Durchgangsverbindungen), die mit Drücken betrieben werden, für die eine CE-Kennzeichnung nach der Richtlinie 2014/68/EU² (Druckgeräte-Richtlinie) nicht in Frage kommt.

(2) Bei Anschluss von geeigneten Unterdruck- oder Überdruckleckanzeigern dürfen die aus den doppelwandigen Rohren und Rohrverbindungselementen zusammengefügte Rohrleitungen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von brennbaren und nichtbrennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, sofern die Flüssigkeiten nicht zu Feststoffausscheidung oder Dickflüssigkeit³ neigen und die Beständigkeit der Werkstoffe der Rohrleitung gegenüber den zu fördernden wassergefährdenden Flüssigkeiten nachgewiesen ist.

(3) Die aus den doppelwandigen Rohren und Rohrverbindungselementen zusammengefügte Rohrleitungen dürfen bis zu einer maximalen Betriebstemperatur von +50 °C betrieben werden. Bei oberirdischer Verlegung im Außenbereich sind Maßnahmen zu ergreifen, die ein Überschreiten der maximalen Betriebstemperatur von +50 °C verhindern.

(4) Die aus den doppelwandigen Rohren und Rohrverbindungselementen zusammengefügte Rohrleitungen dürfen oberirdisch und unterirdisch eingesetzt werden und sind mit einer Verkehrslast entsprechend SLW 60 nach DIN 1072⁴ überfahrbar, wenn die in der gutachterlichen Stellungnahme⁵ zum Standsicherheitsnachweis der Rohrleitungen genannten Einbaubedingungen eingehalten werden.

(5) Die Rohrleitungen sind bei Verwendung der Anschlussverbindung GRAPA⁶ mit der Graphit-Abdichtung für das Innenrohr und der Lötverbindung mit dem Außenrohr für einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar, bei Verwendung aller anderen Rohrverbindungselemente für einen maximalen Betriebsdruck von 25 bar ausgelegt. Der jeweils im Innenrohr bzw. im Überwachungsraum maximal zulässige Betriebsdruck bezogen auf den Atmosphärendruck kann in Abhängigkeit vom angeschlossenen Leckanzeiger der nachfolgenden Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1 Zulässige Betriebsdrücke

bei Verwendung der Rohrverbindungselemente	Zulässiger Betriebsdruck bei Anschluss von			
	Überdruckleckanzeigern [bar]		Unterdruckleckanzeigern [bar]	
	Innenrohr	Überwachungsraum	Innenrohr	Überwachungsraum
Anschlussverbindung GRAPA ⁶	-0,8 bis 9	≤ 10	≤ 10	≥ -0,7
DN 150 (FSR 200/265)	-0,8 bis 13	≤ 16	≤ 25	≥ -0,7
Sonstige	-0,8 bis 24	≤ 25	≤ 25	≥ -0,7

¹ Die erste Zahl bezeichnet den Innendurchmesser des Innenrohres, die zweite Zahl den Außendurchmesser des fertig ummantelten Außenrohres, jeweils in [mm].

² Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt

³ Die kinematische Viskosität bei 4 °C darf nicht mehr als $50 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{sec}$ (5000 cSt) betragen.

⁴ DIN 1072:1985-12 Straßen- und Wegbrücken; Lastannahmen

⁵ Gutachterliche Stellungnahme BBIS 12028-01 vom 13.03.2012 der TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH

⁶ Anschlussverbindung GRAPA gemäß der Arbeitsblatt-Nr. FSR 4.222, FSR 4.223 und FSR 4.224

(6) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(7) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁷ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(8) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die doppelwandigen Rohre und die Rohrverbindungselemente müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Doppelwandige Rohre

(1) Die doppelwandigen Rohre bestehen – mit Ausnahme der Nennweitenkombination Typ FSR 13/25, die mit glattem Innenrohr, und wendelgewelltem Außenrohr gefertigt wird – aus wendelgewellten, längsgeschweißten Innen- und Außenrohren aus nichtrostenden Stählen und Nennweiten DN nach DIN EN ISO 6708⁸ entsprechend Anlage 1.

(2) Auf die Innenrohre der doppelwandigen Rohre wird – mit Ausnahme der Nennweitenkombination Typ FSR 13/25 – als Abstandhalter zur Erhöhung der Längssteifigkeit eine umlaufende Stahlbandarmierung gewickelt bzw. ein Stahlgeflecht (nur FSR 200/262) aufgebracht.

(3) Die Konstruktionsdetails der doppelwandigen Rohre müssen den Angaben in der Anlage 1 sowie den im DIBt hinterlegten Zeichnungen und Stücklisten entsprechen.

(4) Die Innenrohre und Außenrohre werden aus nichtrostenden Stählen entsprechend der in Anlage 1 aufgeführten Werkstoffe hergestellt.

2.2.2 Rohrverbindungselemente

(1) Die doppelwandigen Rohrverbindungselemente (Anschlussverbindungen sowie optional Durchgangsverbindungen, doppelwandige Bögen und T-Stücke) werden in Nennweiten DN entsprechend Anlage 2 hergestellt.

(2) Die Konstruktionsdetails der Rohrverbindungselemente sowie der Umfang und die Konstruktionsdetails der jeweils zugehörigen Verbindungsmittel, wie Gewindebuchsen, Flansche, Druck-, Stütz-, Befestigungsringe, Kerbstifte, Schrauben, Dichtungen etc. müssen den in der Anlage 2 genannten Zeichnungen und den dazugehörigen Stücklisten entsprechen.

(3) Alle Anschlussverbindungen und alle doppelwandig geflanschten Rohrverbindungselemente (lösbare Formteile) dürfen nur oberirdisch montiert werden. Dabei umfasst die oberirdische Verlegung die Montage in einseharen Außenbereichen, Gebäuden, Schächten und Kanälen.

(4) Alle unlösbaren Rohrverbindungselemente dürfen auch im Erdreich verlegt werden. In diesem Sinne als unlösbar werden die Durchgangsverbindungen entsprechend Arbeitsblatt-Nr. 4.405 und Arbeitsblatt-Nr. 4.406 mit zusätzlichem Gießharzverguss eingestuft sowie alle Rohrverbindungselemente, die mit den Rohren aus Abschnitt 2.2.1 doppelwandig verschweißt bzw. hartverlötet werden (s. Anlage 2, Seite 6 von 10, Seite 7 von 10 und Seite 10 von 10).

(5) Die Rohrverbindungselemente und Verbindungsmittel müssen aus den in Anlage 2 aufgeführten Werkstoffen bestehen.

⁷ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist

⁸ DIN EN ISO 6708:1995-09 Rohrleitungsteile - Definition und Auswahl von DN (Nennweite)

2.2.3 Doppelwandige Rohrleitung FLEXWELL-Sicherheitsrohr Typ FSR

2.2.3.1 Allgemeines

Die doppelwandige Rohrleitung muss aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.2 bestehen.

2.2.3.2 Standsicherheit

Die nach diesem Bescheid hergestellte und bemessene doppelwandige Rohrleitung ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich standsicher.

2.2.3.3 Dauerhaftigkeit

(1) Die Beständigkeit der doppelwandigen Rohrleitung (doppelwandige Rohre, doppelwandige Rohrverbindungselemente, ausgewählter Leckanzeiger) gegenüber der Förderflüssigkeit (Medienbeständigkeit) muss für alle Werkstoffe nachgewiesen sein, die betriebsmäßig oder im Falle einer Undichtheit mit der Förderflüssigkeit in Berührung kommen.

(2) Die Beständigkeit der medienbeaufschlagten Stahlteile der Rohrleitung gegenüber den in Anlage 6 genannten Flüssigkeiten ist nachgewiesen.

(3) Der Nachweis der Medienbeständigkeit der verwendeten Stähle gegenüber anderen Flüssigkeiten gilt als erbracht, wenn durch eine unabhängige Materialprüfanstalt bestätigt ist, dass für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination keine Flächenkorrosion durch Medieneinwirkung zu erwarten ist (Abträge < 0,01 mm/Jahr).

(4) Als äußeren Schutz wird ein Polyethylenmantel auf das Außenrohr aus nichtrostendem Stahl aufgebracht. Optional wird auf der doppelwandigen Rohrleitung eine Bitumen-Kautschuk-Schicht mit eingebrachter Hostaphanfolie und darüber liegendem Polyethylen-Mantel eingesetzt.

2.2.3.4 Brandverhalten

(1) Die Rohrleitung nach diesem Bescheid widersteht einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer, ohne undicht zu werden. Bei Flanschverbindungen der Innenrohre sind O-Ringe aus dem im DIBt hinterlegten FKM-Dichtstoff⁹ zu verwenden.

(2) Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieses Bescheides.

2.2.3.5 Leckageüberwachung

Der Raum zwischen Innen- und Außenrohr ist als Teil eines Leckanzeigergerätes für die Überwachung nach dem Unter- und Überdrucksystem geeignet.

2.3 Herstellung Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der doppelwandigen Rohre nach Abschnitt 2.2.1 darf nur im Werk D-31515 Wunstorf des Antragstellers erfolgen.

(2) Die Rohrverbindungselemente gemäß Abschnitt 2.2.2 werden im Auftrag des Antragstellers nach den beim DIBt hinterlegten Konstruktionszeichnungen und Stücklisten gefertigt.

(3) Für die Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁰.

(4) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁰ oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 dieses Bescheides verantwortliche Schweißaufsichtspersonal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹¹ verfügen.

⁹ Hinterlegung vom 27.03.2018 zu Gesch.Z.: II 26-1.38.4-29/17

¹⁰ DIN EN 1090-2:2018-09 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

¹¹ DIN EN ISO 14731:2006-12 Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung

(5) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1¹² zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1¹³ zu erfolgen

2.3.2 Transport und Lagerung

(1) Alle für die Ausführung der doppelwandigen Rohrleitung FLEXWELL-Sicherheitsrohr Typ FSR erforderlichen Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.2 sind vom Antragsteller zu liefern.

(2) Der Transport und die Lagerung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.2 müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Durch Transport und Lagerung beschädigte Bauprodukte sind von der weiteren Verwendung auszuschließen.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und der Lieferschein der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.2 müssen 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 2.4 erfüllt sind.

(2) Außerdem hat der Hersteller die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung FSR ../..,
- Hersteller oder Herstellerzeichen,
- Herstellungsdatum,
- Werkstoff,
- Nennweite nach DIN EN ISO 6708⁸,
- maximal zulässiger Betriebsdruck.

(3) Zur Kennzeichnung der fertig hergestellten doppelwandigen Rohrleitung siehe Abschnitt 3.2.2 (7).

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der doppelwandigen Rohre nach Abschnitt 2.2.1 und der Rohrverbindungselemente nach Abschnitt 2.2.2 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitt 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

(2) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und des Lieferscheines der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(3) Für die doppelwandige Rohrleitung FLEXWELL-Sicherheitsrohr Typ FSR nach Abschnitt 2.2.3 gilt der Antragsteller als Hersteller in diesem Sinne. Ist der Hersteller der doppelwandigen Rohrleitung FLEXWELL-Sicherheitsrohr Typ FSR nicht auch Hersteller der verwendeten Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bzw. Abschnitt 2.2.2, so muss er vertraglich sicherstellen, dass diese einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle unterliegen.

¹² DIN EN ISO 15614-1:2020-05 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschiweißen von Nickel und Nickellegierungen

¹³ DIN EN ISO 9606-1:2017-12 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 doppelwandigen Rohre und die in seinem Auftrag hergestellten Rohrverbindungselemente den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitt 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle hat mindestens die in der beim DIBt hinterlegten Anlage 7 aufgeführten Prüfungen einzuschließen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnisse der Kontrolle und Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Regelungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Erstprüfung

Im Rahmen der Erstprüfung sind mindestens die Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen. Wenn die dem Bescheid zugrundeliegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung der doppelwandigen Rohrleitungen (Bauart)

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Verlegung der Rohrleitungen zur Herstellung einer doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigegerät sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Der Einbau der Rohrleitung hat mit einer Überdeckungshöhe von 0,3 m bis 1,5 m unter Beachtung der in der Gutachterlichen Stellungnahme¹⁴ genannten Einbaubedingungen zu erfolgen. Wenn die darüber liegende Fläche der Verkehrskategorie 4 nach DIN-Fachbericht 101¹⁵ angehört, darf die Erdüberdeckung auf minimal 0,6 m bzw. im innerbetrieblichen Bereich und wenn im Einzelfall zusätzlich eine lastverteilende Straßendecke mit einer äquivalenten Schichtdicke nach DIN EN 13941¹⁶ nachgewiesen wird auf 0,3 m reduziert werden. Die Erdüberdeckung der unterirdischen Rohrleitung beträgt ansonsten 1,5 m.

¹⁴ Gutachterliche Stellungnahme "Standesicherheit und Gebrauchstauglichkeit des erdverlegten Flexwell-Sicherheitsrohrs" der Brugg Rohrsysteme GmbH, Aktenzeichen BBIS 12028-01 SAP 94604163 vom 13.03.2012; TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Institut für Statik

¹⁵ DIN-Fachbericht 101:2009-03 Einwirkungen auf Brücken

¹⁶ DIN EN 13941:2010-12 Auslegung und Installation von werkmäßig gedämmten Verbundmantelrohren für die Fernwärme

(3)° Falls die Rohre in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet verwendet werden sollen, ist bei Alarm des Leckanzeigers eine Zwangsabschaltung der Förderpumpen in Druckleitungen vorzusehen. Zusätzlich sind unterirdische Druckleitungen mittels Verschlusseinrichtungen in Abschnitte zu unterteilen, um bei Undichtheit im Erdbebenfall das Nachlaufen von Flüssigkeiten zu verhindern. Dies kann beispielsweise durch automatisch schließende mechanische Rückschlagventile oder durch elektrisch/pneumatische Armaturen, die bei Alarm des Leckanzeigers selbständig verschlossen werden, erfolgen. Die Größe der Abschnitte ist auf Grund der besonderen Umstände des Einzelfalles, vor allem der hydrogeologischen Beschaffenheit und Schutzbedürftigkeit des Verlegeortes der Rohrleitung sowie der Eigenschaften des flexiblen Rohres zu bestimmen. In durch Erdbeben gefährdeten Gebieten sind Saugleitungen selbstsichernd auszuführen.

(4) Die maximal zulässigen Rohrleitungslängen der doppelwandigen Rohrleitungen mit Überwachungsraum und angeschlossenem Leckanzeiger dürfen nicht überschritten werden. Dazu sind je nach Art des Leckanzeigers für die verschiedenen Rohrnenntweiten die maximal überwachbaren Rohrleitungslängen mittels der in Anlage 5 abgebildeten Diagramme zu ermitteln und entsprechend zu begrenzen.

(5) Zur Herstellung einer doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät sind für die Lecküberwachung der doppelwandigen Rohrleitungen nach diesem Bescheid Unterdruck-Leckanzeiger oder Überdruck-Leckanzeiger entsprechend den allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen zu verwenden, die die Anforderungen und Hinweise aus der Gutachtlichen Stellungnahme¹⁷ erfüllen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführenden Betriebe

(1) Mit der Montage und der Verlegung der doppelwandigen Rohrleitungen nach diesem Bescheid am Einbauort sowie mit Anschluss des Leckanzeigers sind nur durch den Antragsteller unterwiesene Betriebe zu beauftragen.

(2) Für die Qualifikation des ausführenden Betriebes nach Absatz (1) und die Ausführungsqualität der Schweißarbeiten am Einbauort gilt Abschnitt 2.3.1 sinngemäß.

(3) Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung der doppelwandigen Rohrleitungen betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides und über alle für eine ordnungsgemäße Ausführung der doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

(4) Den ausführenden Betrieben nach Absatz (1) sind die speziellen Arbeitswerkzeuge für das Zusammenfügen der Rohre und Formstücke und für das Verlegen der Rohrleitungen durch die Fa. BRUGG Rohrsysteme GmbH zur Verfügung zu stellen.

3.2.2 Montage und Verlegung der doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät

(1) Vor Beginn der Arbeiten hat sich der mit der Verlegung der Rohrleitung beauftragte Betrieb zu vergewissern, dass die Bauteile entsprechend Abschnitt 2.3.3 gekennzeichnet sind.

(2) Das Zusammenfügen, die Montage und die Verlegung der doppelwandigen Rohrleitungen hat nach Anlage 3 entsprechend der beim DIBt hinterlegten Technischen Beschreibung¹⁸ und den darin angegebenen Arbeitsblättern und Montageanleitungen unter Beachtung von DIN EN 1610¹⁹ und des Arbeitsblattes DWA-A 139²⁰ zu erfolgen.

¹⁷ Gutachtliche Stellungnahme zur Bauart eines Überwachungsraumes einer doppelwandigen Rohrleitung als Teil eines auf Überdruck- oder Unterdruckbasis arbeitenden Leckanzeigergerätes; Aktenzeichen 8237 BM 00112 vom 23.01.2012; TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG

¹⁸ Vom TÜV Nord e.V. geprüfte Technische Beschreibung mit Nachtrag zur Technischen Beschreibung vom 23.01.2012 "Doppelwandige Rohrleitung FLEXWELL-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigesystems"

¹⁹ DIN EN 1610:2015-12 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

²⁰ Arbeitsblattes DWA-A 139 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen vom März 2019 DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

(3) Bei unterirdischer Verlegung der Durchgangsverbindung nach Arbeitsblatt-Nr. 4.405 bzw. nach und Arbeitsblatt-Nr. 4.406 mit zusätzlichem Gießharzverguss sind ihre Lage und Tiefe in einem vermaßten Bestandsplan zu kennzeichnen.

(4) Der Anschluss der Leckanzeiger an die doppelwandige Rohrleitung hat entsprechend den Regelungen des Leckanzeigers nach Abschnitt 3.1 (5) zu erfolgen.

(5) Die Rohrleitungen sind an jedem Ende mit je einem Stutzen zum Anschluss eines Leckanzeigers bzw. zum Prüfen der freien Durchgängigkeit des Überwachungsraumes zu versehen. Der Prüfanschluss ist mit einem Kugelhahn auszustatten, der nach der Inbetriebnahme des Leckanzeigergerätes in Geschlossenstellung zu verplomben ist und zusätzlich mit einem Blindstopfen verschlossen wird.

(6) Die doppelwandige Rohrleitung ist mit einem dauerhaft und einsehbar angebrachten Typenschild zu versehen, das in der Nähe der Anschlussstutzen des Leckanzeigers bzw. neben dem Leckanzeiger anzubringen und je nach dem gewählten Leckanzeiger mit folgenden Angaben zu kennzeichnen ist:

- Maximaler Wert des Betriebsdruckes des Innenrohres in bar,
- Maximaler Wert des Betriebsdruckes im Überwachungsraum in bar,
- Maximaler Wert des Betriebsdruckes des Leckanzeigers in bar,
- Alarmschaltdruck des Leckanzeigers in bar.

(7) Die Verbindungsleitungen für den jeweiligen Leckanzeiger sind dauerhaft gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- Überwachungsraum-Stutzen je nach Leckanzeigesystem mit "Saugen" oder "Drücken",
- alle weiteren Überwachungsstutzen mit "Prüfen" oder ggf. "Messen".

3.2.3 Funktionsprüfung der doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät

(1) Nach dem Zusammenfügen und Einbau der doppelwandigen Rohrleitungen ist vor ihrer Inbetriebnahme die Dichtheit mit einem Prüfdruck im Überwachungsraum und bei Rohrleitungen mit Durchgangsverbindungen, Bögen oder T-Stücken zusätzlich im Innenrohr zu prüfen, wobei ggf. die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten sind.

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Prüfung vor Inbetriebnahme, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

(3) Die Prüfung der Funktion des Leckanzeigers nach Abschnitt 3.1 (5) hat nach Maßgabe dessen Regelung zu erfolgen.

(4) Es ist eine Dichtheitsprüfung mittels schaubildender Mittel und eine Druckprüfung der Anschlussverbindungen durchzuführen.

(5) Im Rahmen der Druckprüfung sind im Überwachungsraum je nach angeschlossenem Leckanzeiger nach Abschnitt 3.1 (5) folgende Prüfdrücke aufzubauen:

- bei Unterdruckleckanzeigern das 1,3-fache des für den konkreten Anwendungsfall geplanten maximal zulässigen Betriebsdruckes der Rohrleitung, mindestens jedoch 5 bar,
- bei Überdruckleckanzeigern das 1,3-fache des maximal zulässigen Betriebsdruckes des eingesetzten Leckanzeigers, mindestens jedoch 5 bar.

(6) Bei Rohrleitungen mit Durchgangsverbindungen, Bögen oder T-Stücken muss zusätzlich das Innenrohr einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden, in der das 1,3-fache des für den konkreten Anwendungsfall geplanten maximal zulässigen Betriebsdruckes der Rohrleitung, mindestens jedoch 5 bar als Prüfdruck aufgebaut werden.

3.2.4 Dokumentation und Übereinstimmungsbestätigung (Bauart)

(1) Die ordnungsgemäße Herstellung sowie Prüfung der Rohrleitung ist durch Aufzeichnungen nachzuweisen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- die verwendeten Rohre, Rohrverbindungselemente und Leckanzeiger,
- die Einbaustelle und das Datum der Herstellung,

- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus,
 - Unterschrift des Monteurs.
- (2) Die Aufzeichnungen sind durch den ausführenden Betrieb mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- (3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der am Einbauort zusammengefügt, montierten und verlegten doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät mit den Bestimmungen dieses Bescheides muss von dem ausführenden Betrieb mit einer Übereinstimmungsbestätigung entsprechend Anlage 4 erfolgen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung (Bauart)

4.1 Nutzung

4.1.1 Förderflüssigkeiten

Die Rohrleitungen dürfen für die Beförderung wassergefährdender Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (2) unter Beachtung des Abschnitts 2.2.3.3 verwendet werden.

4.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber einer Rohrleitung nach diesem Bescheid sind vom Antragsteller folgende Unterlagen auszuhändigen:

- ein Abdruck dieses Bescheides,
- die Technische Beschreibung¹⁸,
- ein Abdruck der Regelungen des Leckanzeigers,
- Übereinstimmungsbestätigung und eine Kopie der Aufzeichnungen nach Abschnitt 3.2.4.

4.1.3 Betrieb

(1) Vor dem Betrieb der Rohrleitung ist zu überprüfen, für welche zulässigen Flüssigkeiten der Betrieb vorgesehen ist, ob der zulässige Betriebsdruck und die zulässige Betriebstemperatur eingehalten werden und ob bei Anschluss eines Überdruck-Leckanzeigers die Druckbegrenzung im Überwachungsraum auf den für die Rohrleitung maximal zulässigen Betriebsdruck eingestellt ist.

(2) Bei Betrieb der Rohrleitung in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet ist nach dem Eintreten eines Erdbebens zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.

4.2 Unterhalt, Wartung, Prüfungen

(1) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit doppelwandigen Rohrleitungen nach diesem Bescheid ist bei einem Wechsel des Fördermediums verpflichtet, eine Reinigung der Rohrleitung durchzuführen.

(2) Bei einer Alarmmeldung des Leckanzeigers hat der Betreiber der Anlage unverzüglich den Antragsteller oder einen anderen Fachbetrieb zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmmeldung und deren Beseitigung zu beauftragen. Falls erforderlich, ist die Rohrleitung außer Betrieb zu nehmen.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

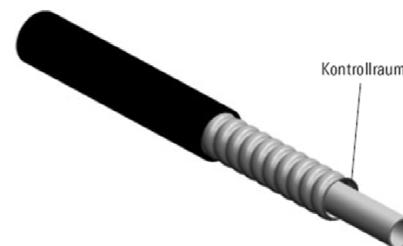
(4) Es ist eine jährliche Wiederholungsprüfung der Funktion des Leckanzeigers nach Maßgabe seiner Regelungen durchzuführen.

(5) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

Typ FSR 13/25



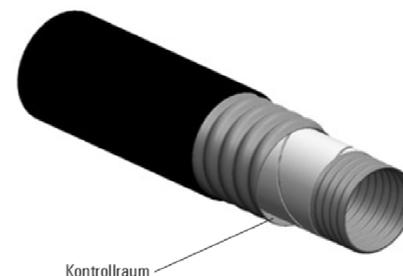
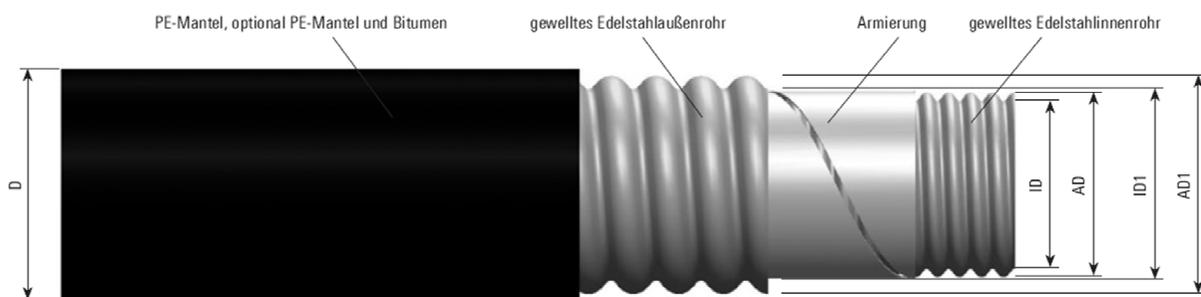
Innenrohr
min. Druck: - 800 mbar
max. Druck: 25 bar

Außenrohr (Überwachungsraum)
min. Druck: - 700 mbar
max. Druck: 25 bar

Werkstoff-Nr.
Innenrohr: 1.4404 *)
Außenrohr: 1.4301 **)

Typ	DN	PN	d x s	Maße Außenrohr			D	Volumen Innenrohr	Biege- radius	Artikel-Nr. PE-Mantel	Artikel-Nr. PE-Mantel und Bitumen
				ID	AD	Wd					
FSR 13/25	12	25	15 x 1	mm	mm	mm	mm	l/m	cm	821 113 91	821 103 91

Typ FSR 30/48 – FSR 127/175



Innenrohr
min. Druck: - 800 mbar
max. Druck: 25 bar

Außenrohr (Überwachungsraum)
min. Druck: - 700 mbar
max. Druck: 25 bar

Werkstoff-Nr.
Innenrohr: 1.4404 oder 1.4571 1.4539
Außenrohr: 1.4301 **) 1.4301 oder 1.4404 oder 1.4539

Typ	DN	PN	Maße Innenrohr			Maße Außenrohr			D	Volumen Innenrohr	Biege- radius	Innenrohr 1.4404 oder 1.4571		Innenrohr 1.4539	
			ID	AD	Wd	ID1	AD1	Wd1				Artikel-Nr. PE-Mantel	Artikel-Nr. PE-Mantel und Bitumen	Artikel-Nr. PE-Mantel	Artikel-Nr. PE-Mantel und Bitumen
FSR 30/ 48	25	25	30	34	0.3	35	42	0.4	48	0.8	50	821 115 92	821 105 91	821 115 93	821 105 95
FSR 39/ 60	32	25	39	44	0.4	45	53	0.4	60	1.3	60	821 116 92	821 106 91	821 116 93	821 106 95
FSR 48/ 71	40	25	48	54	0.5	56	65	0.5	71	2.0	60	821 114 92	821 104 91	821 114 93	821 104 95
FSR 60/ 83	50	25	60	66	0.5	67	77	0.5	83	3.0	70	821 117 92	821 107 91	821 117 93	821 107 95
FSR 75/107	65	25	76	86	0.6	88	101	0.6	107	5.1	90	821 118 92	821 108 91		
FSR 83/120	80-1	25	83	94	0.8	98	112	0.6	120	6.0	100	821 119 92	821 109 91		
FSR 98/134	80-2	25	98	109	0.8	111	125	0.7	134	8.4	120	821 111 92	821 111 91		
FSR 127/175	100	25	127	143	0.9	147	165	0.8	175	14.0	150	821 110 92	821 110 91		

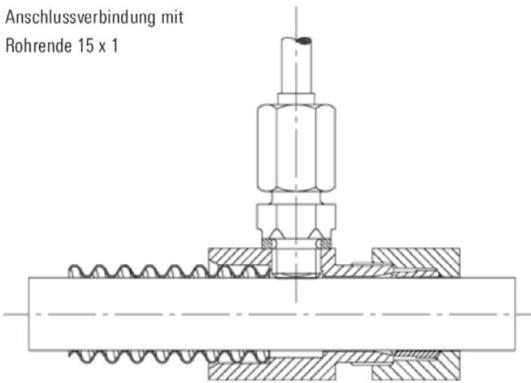
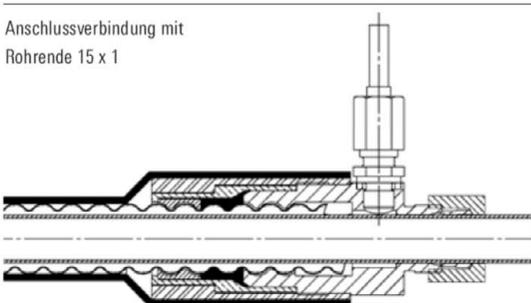
**) 1.4404 o. 1.4571

*) 1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Doppelwandige Rohre FSR 13/25 bis FSR 127/175- Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 1
Seite 1 von 1

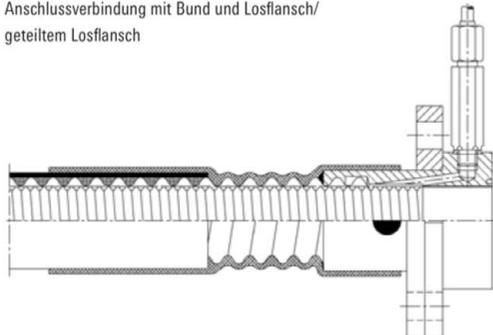
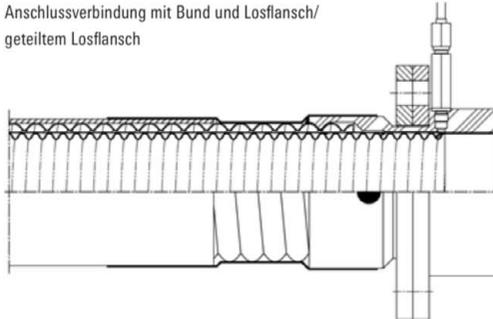
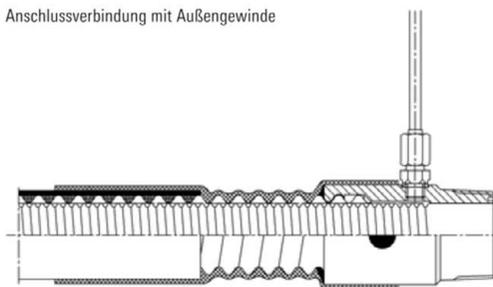
Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
Anschlussverbindung mit Rohrende 15 x 1 	FSR 13/25	12/ 12	25	FSR 4.201	1.4404 **)	100-20-1000
Anschlussverbindung mit Rohrende 15 x 1 	FSR 13/25	12/ 12	25	FSR 4.202	1.4404 **) Messing/ nicht medium- berührend	100-20-1027

**)
1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 1 von 10

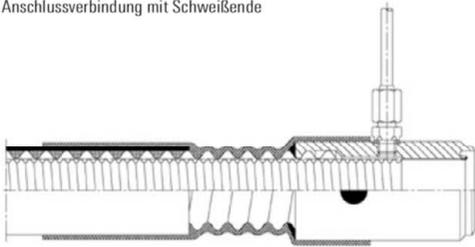
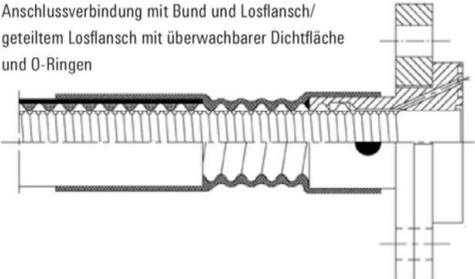
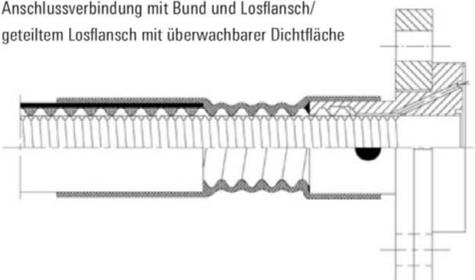
Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
Anschlussverbindung mit Bund und Losflansch/ geteiltem Losflansch 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.211	Bundbuchse 1.4404 **)	100-20-002	Bundbuchse 1.4539	100-20-041
	FSR 39/ 60	32/ 32				100-20-050		100-20-055
	FSR 48/ 71	40/ 40				100-20-003		100-20-042
	FSR 60/ 83	50/ 50				100-20-051		100-20-056
	FSR 75/107	65/ 80				100-20-1004		100-20-1004
	FSR 83/120	80/ 80				100-20-1008		100-20-1008
	FSR 98/134	80/100				100-20-005		100-20-043
	FSR 127/175	100/125				100-20-052		100-20-057
	FSR 127/175	100/125				100-20-1019		
			100-20-1023					
			100-20-006					
			100-20-053					
			100-20-1029					
			100-20-1030					
			100-20-007					
			100-20-054					
Anschlussverbindung mit Bund und Losflansch/ geteiltem Losflansch 	FSR 75/107	65/ 65	25	FSR 4.212	Bundbuchse 1.4404 **)	100-05-1028		
	FSR 98/134	80/ 80				100-05-1027		
Anschlussverbindung mit Außengewinde 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.221	Buchse mit Gewinde 1.4404 **)	100-20-014	Bundbuchse 1.4539	100-20-044
	FSR 39/ 60	32/ 32				100-20-015		100-20-045
	FSR 48/ 71	40/ 40				100-20-1003		100-20-1003
	FSR 60/ 83	50/ 50				100-20-016		100-20-046

**) 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 2 von 10

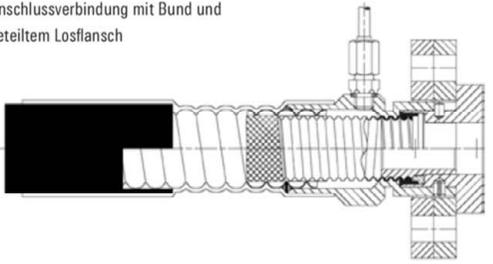
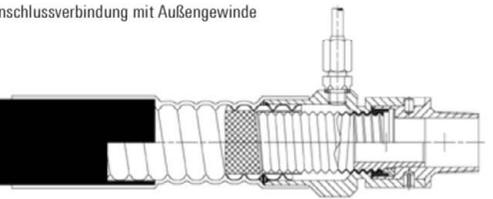
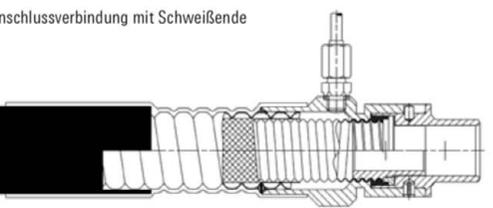
Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
Anschlussverbindung mit Schweißende 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.219	Buchse mit Schweißende 1.4404 **)	100-20-017	Bundbuchse mit Schweißende 1.4539	100-20-047
	FSR 39/ 60	32/ 32				100-20-018		100-20-048
	FSR 48/ 71	40/ 40				100-20-1005		100-20-1005
	FSR 60/ 83	50/ 50				100-20-019		100-20-049
	FSR 75/107	65/ 65				100-20-1022		
	FSR 83/120	80/ 80				100-20-020		
Anschlussverbindung mit Bund und Losflansch/ geteiltem Losflansch mit überwachbarer Dichtfläche und O-Ringen 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.216	Bundbuchse 1.4404 **)	100-20-026	Bundbuchse 1.5439	100-20-058
	FSR 39/ 60	32/ 32				100-20-027		100-20-060
	FSR 48/ 71	40/ 40				100-20-1006		100-20-1006
						100-20-1009		100-20-1009
	FSR 60/ 83	50/ 50				100-20-028		100-20-062
	FSR 75/107	65/ 65				100-20-1021		
						100-20-1025		
	FSR 83/120	80/ 80				100-20-029		
	FSR 98/134	80/ 80				100-20-1033		
						100-20-1034		
	FSR 127/175	100/125				100-20-030		
Anschlussverbindung mit Bund und Losflansch/ geteiltem Losflansch mit überwachbarer Dichtfläche 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.217	Bundbuchse 1.4404 **)	100-20-021	Bundbuchse 1.5439	100-20-059
	FSR 39/ 60	32/ 32				100-20-022		100-20-061
	FSR 48/ 71	40/ 40				100-20-1007		100-20-1007
						100-20-1010		100-20-1010
	FSR 60/ 83	50/ 50				100-20-023		100-20-063
	FSR 75/107	65/ 65				100-20-1020		
						100-20-1024		
	FSR 83/120	80/ 80				100-20-024		
	FSR 98/134	80/ 80				100-20-1031		
						100-20-1032		
	FSR 127/175	100/125				100-20-025		

**) 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 3 von 10

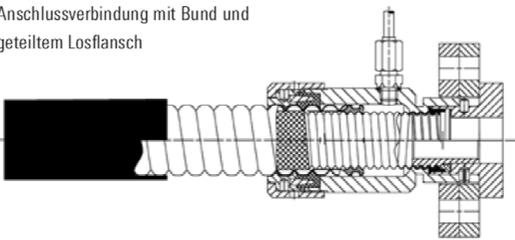
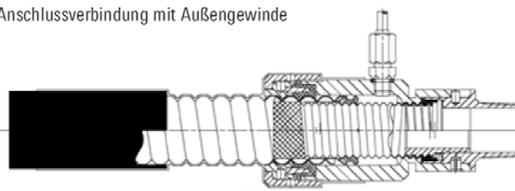
Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
Anschlussverbindung mit Bund und geteiltem Losflansch 	FSR 30/ 48	25/ 25	10	FSR 4.224	mediumberührend	100-05-022
	FSR 39/ 60	32/ 32			1.4404 **)	100-05-025
	FSR 48/ 71	40/ 40			Außen	100-05-028
	FSR 60/ 83	50/ 50			1.4301 *)	100-05-031
	FSR 75/107	65/ 65				100-05-1029
	FSR 75/107	65/ 80				100-05-1022
	FSR 98/134	80/ 80				100-05-1026
FSR 98/134	80/100				100-05-1019	
Anschlussverbindung mit Außengewinde 	FSR 30/ 48	25/ 25	10	FSR 4.223	mediumberührend	100-05-021
	FSR 39/ 60	32/ 32			1.4404 **)	100-05-024
	FSR 48/ 71	40/ 40			Außen	100-05-027
	FSR 60/ 83	50/ 50			1.4301 *)	100-05-030
	FSR 75/107	65/ 65				100-05-1020
	FSR 98/134	80/ 80				100-05-1018
Anschlussverbindung mit Schweißende 	FSR 30/ 48	25/ 25	10	FSR 4.222	mediumberührend	100-05-020
	FSR 39/ 60	32/ 32			1.4404 **)	100-05-023
	FSR 48/ 71	40/ 40			Außen	100-05-026
	FSR 60/ 83	50/ 50			1.4301 *)	100-05-029
	FSR 75/107	65/ 65				100-05-1021
	FSR 98/134	80/ 80				100-05-1017

**) 1.4404 o. 1.4571
) 1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 4 von 10

Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
Anschlussverbindung mit Bund und geteiltem Losflansch 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.232	mediumberührend	100-05-004
	FSR 39/ 60	32/ 32			1.4404 **)	100-05-012
	FSR 48/ 71	40/ 40			Außen	100-05-007
	FSR 60/ 83	50/ 50			1.4301 *)	100-05-003
Anschlussverbindung mit Außengewinde 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.231	mediumberührend	100-05-005
	FSR 39/ 60	32/ 32			1.4404 **)	100-05-011
	FSR 48/ 71	40/ 40			Außen	100-05-008
	FSR 60/ 83	50/ 50			1.4301 *)	100-05-002
Anschlussverbindung mit Schweißende 	FSR 30/ 48	25/ 25	25	FSR 4.230	mediumberührend	100-05-006
	FSR 39/ 60	32/ 32			1.4404 **)	100-05-010
	FSR 48/ 71	40/ 40			Außen	100-05-009
	FSR 60/ 83	50/ 50			1.4301 *)	100-05-001

**) 1.4404 o. 1.4571
) 1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

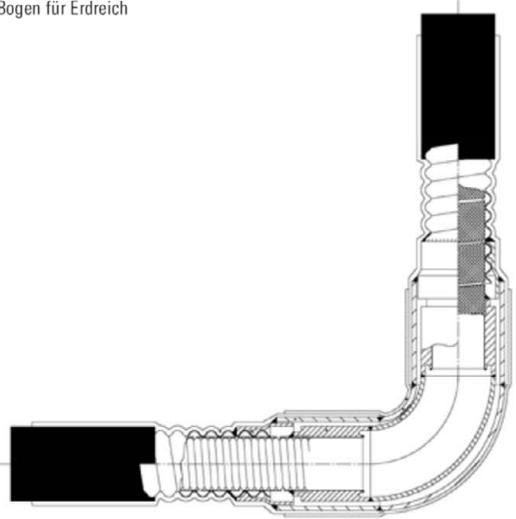
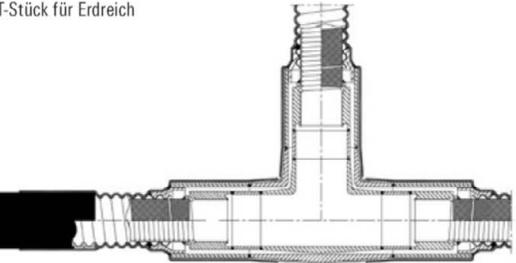
Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
Durchgangsverbindung für Erdreich 	FSR 13/ 25	12	25	FSR 4.403	mediumberührend 1.4404 **) Außen 1.4301 *)	200-20-1003
Durchgangsverbindung für Erdreich 	FSR 30/ 48 FSR 39/ 60 FSR 48/ 71 FSR 60/ 83 FSR 75/107 FSR 83/120 FSR 98/134 FSR 127/175	25 32 40 50 75 80 80 100	25	FSR 4.404	mediumberührend 1.4404 **) Außen 1.4301 *)	200-20-002 200-20-003 200-20-1000 200-20-005 200-20-1002 200-20-006 200-20-1006 200-20-007
Durchgangsverbindung für Erdreich 	FSR 30/ 48 FSR 39/ 60 FSR 48/ 71 FSR 60/ 83	25 32 40 50	25	FSR 4.405	mediumberührend 1.4404 **) Außen 1.4301 *)	200-05-004 200-05-001 200-05-002 200-05-003
Durchgangsverbindung für Erdreich 	FSR 13/ 25	12	25	FSR 4.406	mediumberührend 1.4404 **) Außen 1.4404 **)	200-05-1014

**) 1.4404 o. 1.4571
) 1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 6 von 10

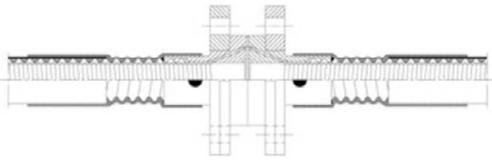
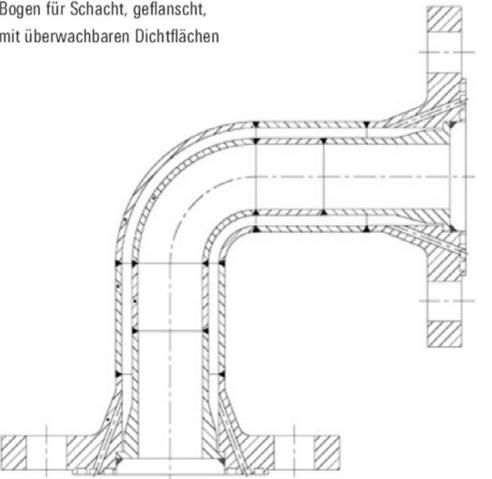
Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
	FSR 30/ 48	25	25	FSR 4.413	mediumberührend 1.4404 **) Außen 1.4301 *)	300-20-002
	FSR 39/ 60	32				300-20-003
	FSR 48/ 71	40				300-20-1001
	FSR 60/ 83	50				300-20-005
	FSR 75/107	75				300-20-1005
	FSR 83/120	80				300-20-006
	FSR 98/134	80				300-20-1006
	FSR 127/175	100				300-20-007
	FSR 30/ 48	25	25	FSR 4.433	mediumberührend 1.4404 **) Außen 1.4301 *)	400-20-002
	FSR 39/ 60	32				400-20-003
	FSR 48/ 71	40				400-20-1000
	FSR 60/ 83	50				400-20-005
	FSR 75/107	75				400-20-1004
	FSR 83/120	80				400-20-006
	FSR 98/134	80				400-20-1016
	FSR 127/175	100				400-20-007

**) 1.4404 o. 1.4571
*) 1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 7 von 10

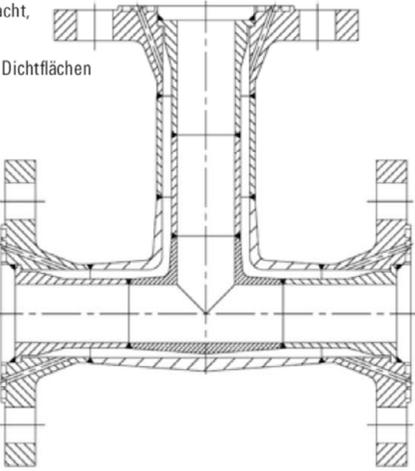
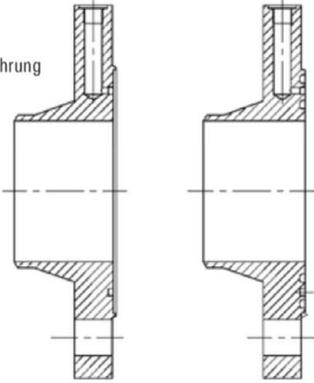
Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
Durchgangsverbindung für Schacht, geflanscht, mit überwachbarer Dichtfläche 	FSR 30/ 48	25/ 40	25	FSR 4.401	Bundbuchse 1.4404 **)	siehe Seite 5 unter Arbeitsblatt Nr. FSR 4.216 und FSR 4.217
	FSR 39/ 60	32/ 50				
	FSR 48/ 71	40/ 65				
	FSR 60/ 83	50/ 65				
	FSR 75/107	65/100				
	FSR 83/120	80/100				
	FSR 98/134	80/100				
	FSR 127/175	100/175				
Bogen für Schacht, geflanscht, mit überwachbaren Dichtflächen 	FSR 30/ 48	25/ 40	25	FSR 4.410	Innen/Dichtfläche 1.4404 **) Außen 1.4301 *)	302-20-1000
	FSR 39/ 60	32/ 50				302-20-1001
	FSR 48/ 71	40/ 65				302-20-1002
	FSR 60/ 83	50/ 65				302-20-1002
	FSR 75/107	65/100				302-20-1003
	FSR 83/120	80/100				302-20-1003
	FSR 98/134	80/100				302-20-1003
	FSR 127/175	100/150				302-20-1004

**) 1.4404 o. 1.4571
*) 1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 8 von 10

Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Arbeitsblatt Nr.	Werkstoff Nr.	Zeichnung Nr.
T-Stück für Schacht, geflanscht, mit überwachen Dichtflächen 	FSR 30/ 48	25/ 40	25	FSR 4.420	Innen/Dichtfläche 1.4404 **)	403-20-1000
	FSR 39/ 60	32/ 50				403-20-1001
	FSR 48/ 71	40/ 65				403-20-1002
	FSR 60/ 83	50/ 65				403-20-1002
	FSR 75/107	65/100				403-20-1003
	FSR 83/120	80/100				403-20-1003
	FSR 98/134	80/100				403-20-1003
	FSR 127/175	100/150				403-20-1004
Vorschweißflansch Dichtfläche Teil 1 und Teil 2 mit und ohne Messabzweigbohrung 	FSR 30/ 48	25/ 40	25		1.4404 **)	007-20-014
	FSR 39/ 60	32/ 50				007-20-015
	FSR 48/ 71	40/ 65				007-20-016
	FSR 60/ 83	50/ 65				007-20-016
	FSR 75/107	65/100				007-20-017
	FSR 83/120	80/100				007-20-017
	FSR 98/134	80/100				007-20-017
	FSR 127/175	100/150				007-20-018

**) 1.4404 o. 1.4571
) 1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

Rohrverbindungselemente FSR 13/25 bis FSR 127/175
Darstellung, Nennweiten, Werkstoffe

Anlage 2
Seite 9 von 10

Ausführung	Typ FSR	Nennweite/ Anschluss DN/DN	Druck PN	Anschluss Anschlussart innen/außen	Werkstoff- Nr.	Arbeits- blatt
Rohr 	FSR 200/262	150	25	glattwandiges Innenrohr gewelltes Außenrohr	1.4404 **) 1.4301 *)	FSR 4.140
Anschlussverbindung 	FSR 200/262	150	25	168.3 x 4.4	1.4404 **) 1.4301 *)	FSR 4.240
Durchgangsverbindung 	FSR 200/262	150	25	WIG-Schweißen	1.4404 **) 1.4301 *)	FSR 4.440
Durchgangsverbindung Überwachungsraum getrennt 	FSR 200/262	150	25	WIG-Schweißen	1.4404 **) 1.4301 *)	FSR 4.441

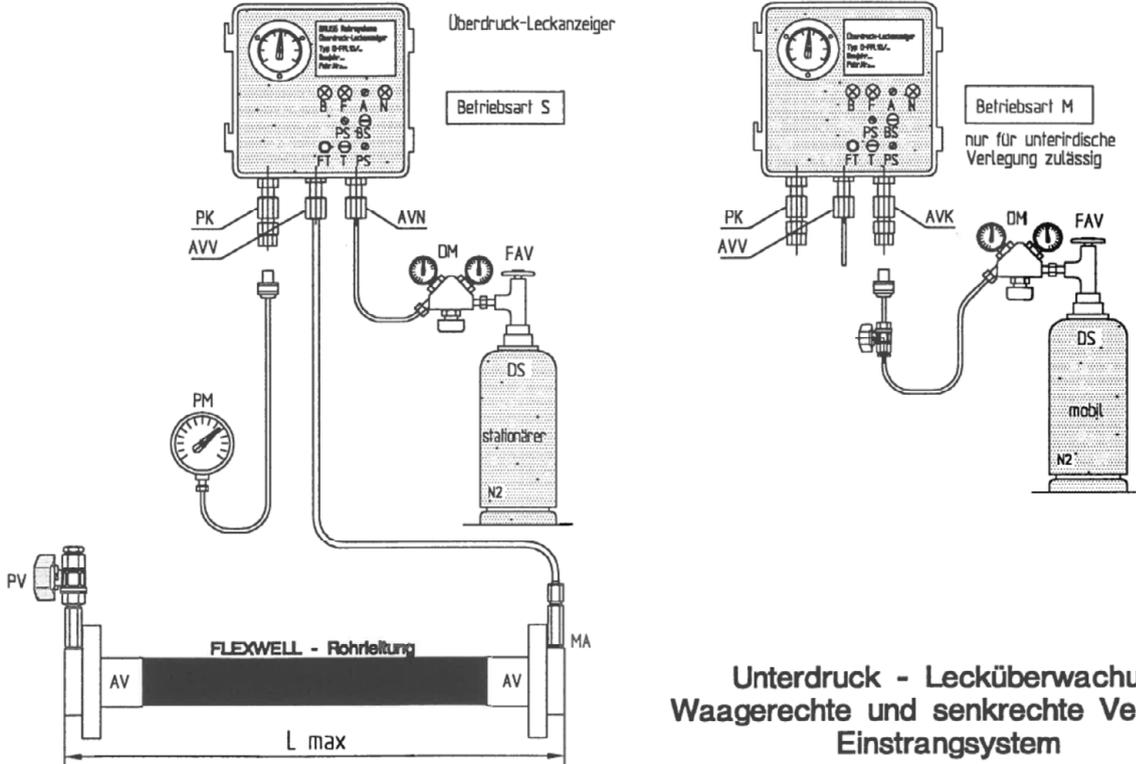
1.4404 o. 1.4571
1.4301 o. 1.4404 o. 1.4571

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines
Leckanzeigergerätes

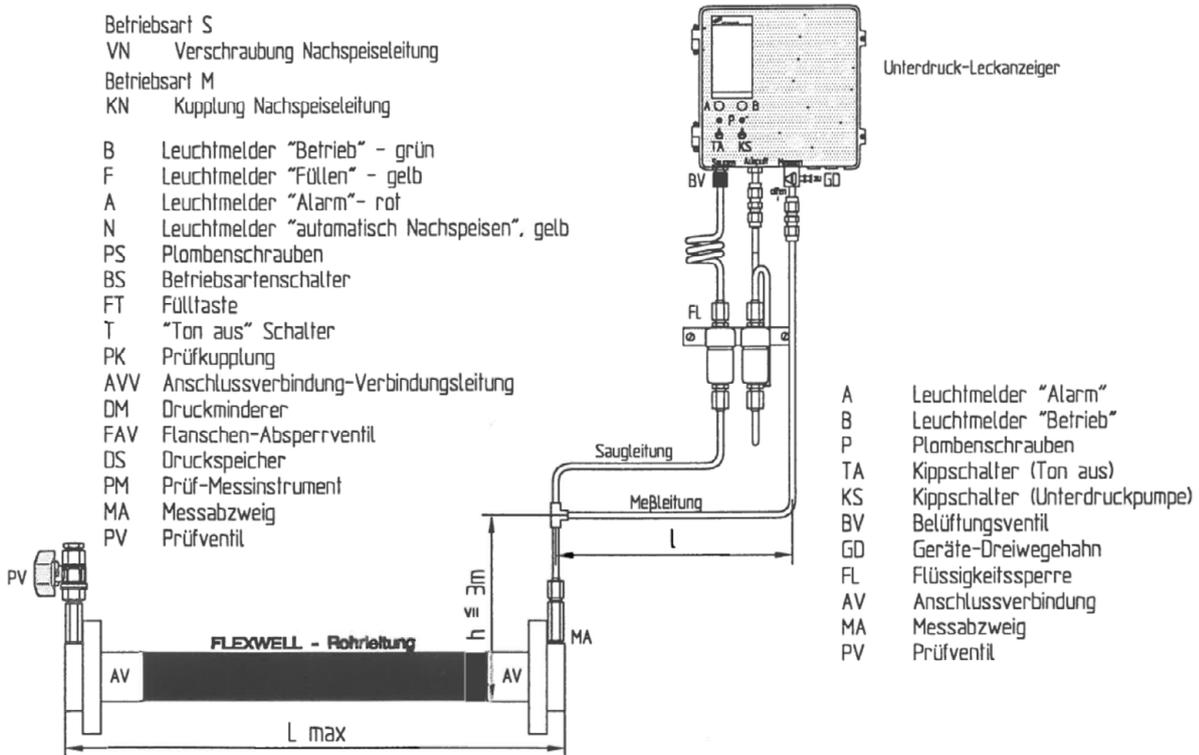
Doppelwandiges Rohr und Rohrverbindungselemente FSR 200/265

Anlage 2
Seite 10 von 10

Überdruck - Lecküberwachung Waagerechte und senkrechte Verlegung Einstrangsystem



Unterdruck - Lecküberwachung Waagerechte und senkrechte Verlegung Einstrangsystem



- Betriebsart S
VN Verschraubung Nachspeiseleitung
Betriebsart M
KN Kupplung Nachspeiseleitung
- B Leuchtmelder "Betrieb" - grün
F Leuchtmelder "Füllen" - gelb
A Leuchtmelder "Alarm" - rot
N Leuchtmelder "automatisch Nachspeisen", gelb
PS Plombenschrauben
BS Betriebsartenschalter
FT Fülltaste
T "Ton aus" Schalter
PK Prüfkupplung
AVV Anschlussverbindung-Verbindungsleitung
DM Druckminderer
FAV Flanschen-Absperrventil
DS Druckspeicher
PM Prüf-Messinstrument
MA Messabzweig
PV Prüfventil

- A Leuchtmelder "Alarm"
B Leuchtmelder "Betrieb"
P Plombenschrauben
TA Kippschalter (Ton aus)
KS Kippschalter (Unterdruckpumpe)
BV Belüftungsventil
GD Geräte-Dreiweghahn
FL Flüssigkeitssperre
AV Anschlussverbindung
MA Messabzweig
PV Prüfventil

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.4-253

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigergerätes

Lecküberwachung - Montagebeispiele

Anlage 3
Seite 1 von 1

Übereinstimmungsbestätigung

1. Ausführender Fachbetrieb:

2. Installationsdatum:

3. Doppelwandige Rohrleitung Typ: FLEXWELL-Sicherheitsrohr Typ FSR . . . / . . .
 Abmessungen:
 - Innendurchmesser Innenrohr:
 - Außendurchmesser Außenrohr:
 - Länge:

4. Betriebsdrücke:
 - max. Betriebsdruck des Innenrohres:
 - Zulässiger Betriebsdruck des Überwachungsraumes:

5. Leckanzeiger:
 - TYP:
 - Technische Regel des Leckanzeigers:
 - Alarmschaltdruck:

6. Prüfungen:

Es wurde geprüft:

 - a) Kennzeichnung der Rohre nach Abschnitt 2.2.1 und Rohrverbindungselemente nach Abschnitt 2.2.2,
 - b) die ordnungsgemäße Herstellung und Verlegung der doppelwandigen Rohrleitung entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.4-253,
 - c) Bau- und Druckprüfung der doppelwandigen Rohrleitung / Prüfdruck:,
 - d) die Dichtheit des Überwachungsraumes und die ausreichende Durchgängigkeit an den Überwachungsraumstutzen durch Öffnen der Prüfventile bei der Funktionsprüfung des Leckanzeigers,
 - e) die Funktion des Leckanzeigergerätes mit Kontrolle der Schaltpunkte des Leckanzeigers,
 - f) die Anbringung des Herstellerschildes für die doppelwandige Rohrleitung,
 - g) die Kennzeichnung der Überwachungsraumstutzen.

Die doppelwandige Rohrleitung mit Leckanzeigergerät wurde in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Bescheides Nr. Z-38.4-253 am Einbauort zusammengefügt, montiert und verlegt. Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen erfüllen die Anforderungen des Bescheides.

..... den
Sachkundiger des Fachbetriebes

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigergerätes

Muster - Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 4
 Seite 1 von 1

Bestimmung der maximalen überwachbaren Rohrlänge

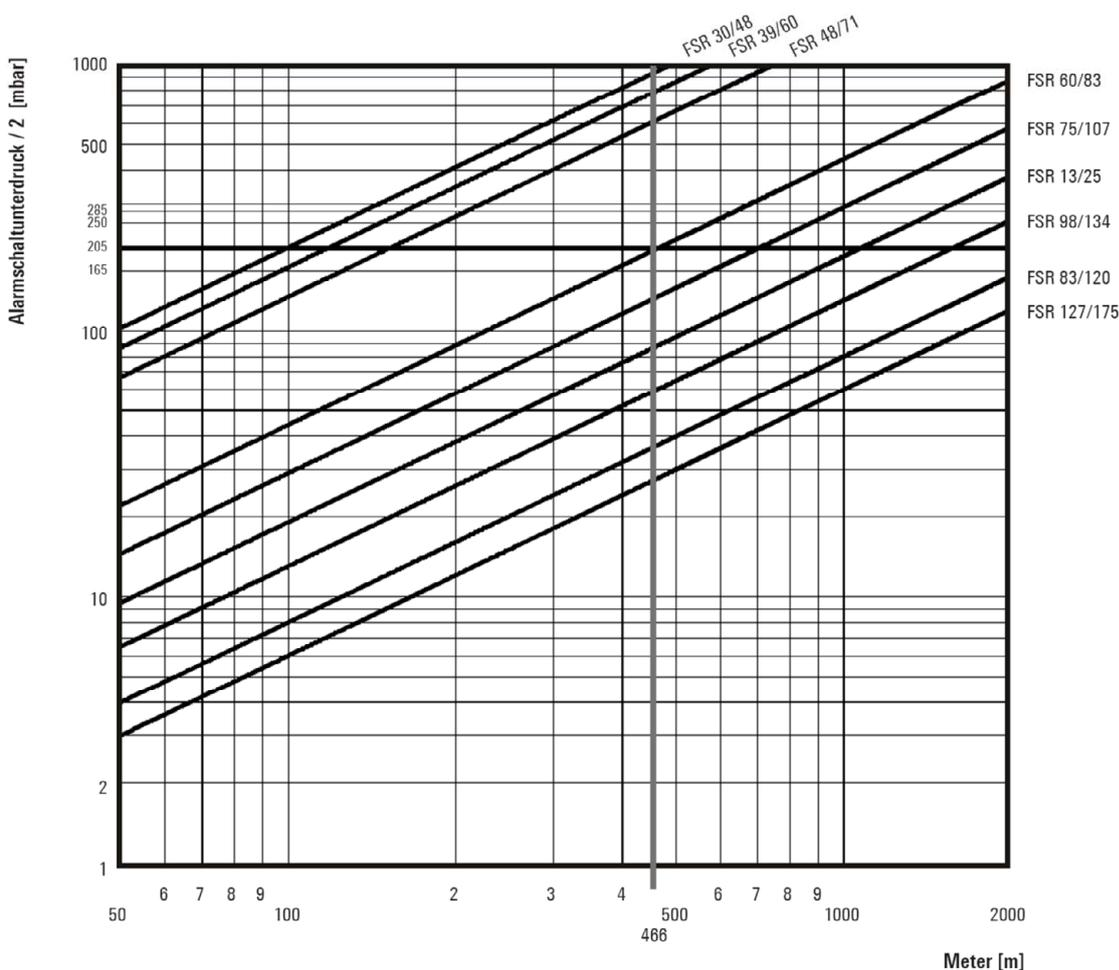
Die Hälfte des Alarmschaltunterdrucks „ein“ in [mbar] des eingesetzten Leckanzeigers (Leckdetektor)* geteilt durch den Druckverlust pro Meter im Überwachungsraum ergibt die maximal überwachbare Rohrlänge.

$$L \text{ max.} = \frac{\text{Alarmschaltunterdruck „ein“ [mbar]}}{2 \cdot \text{Druckverlust [mbar/m]}}$$

Beispiel

Rohrverlegung	Einstrang
Alarmschaltunterdruck „ein“	410 mbar
Halber Alarmschaltunterdruck	205 mbar
Rohrtyp	FSR 60/83
max. überwachbare Rohrlänge L max.	466 m

* Leckanzeigers (Leckdetektor) mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis



FSR 200/262: Die Druckverluste im Überwachungsraum sind zu vernachlässigen. Die max. Rohrleitungslänge von ca. 1000 m errechnet sich aus dem Volumen des Überwachungsraumes pro Meter (9,5 l/m) und dem max. vorgegebenen Volumen des Überwachungsraums von 10 m³ (DIN EN 13160-2).

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigergerätes

Maximale Überwachungslänge bei Lecküberwachung nach dem Unterdruckprinzip

Anlage 5
Seite 1 von 2

Bestimmung der maximalen überwachbaren Rohrlänge

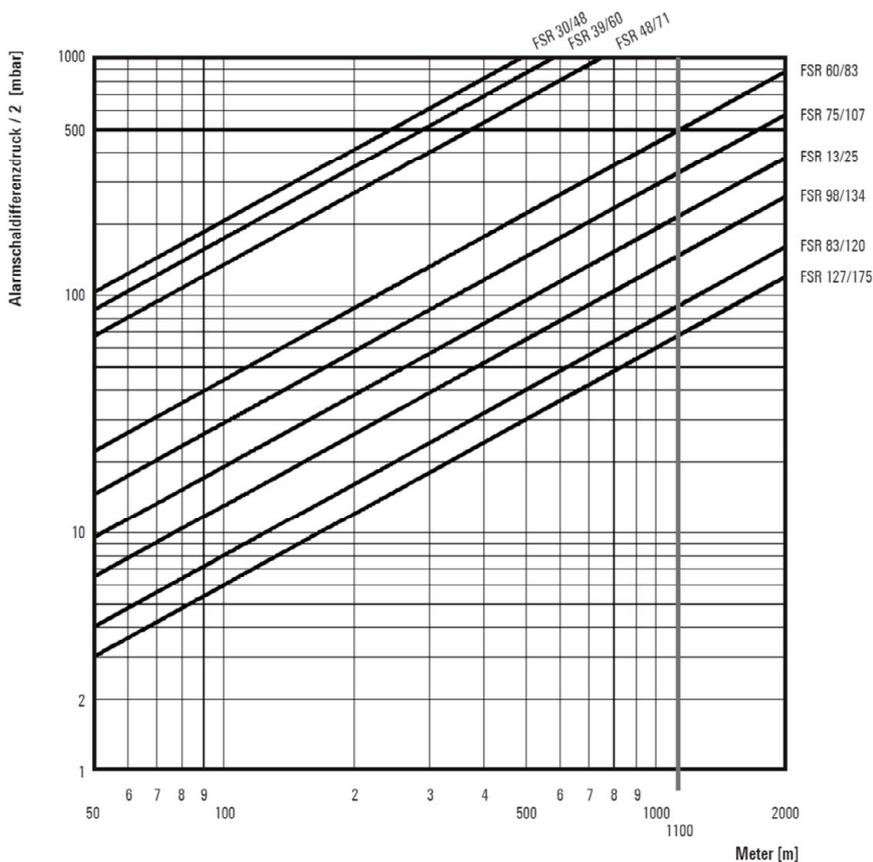
Die Hälfte des Alarmschaltüberdrucks „ein“ in [mbar] des eingesetzten Leckanzeigers (Leckdetektor)* geteilt durch den Druckverlust pro Meter im Überwachungsraum ergibt die maximal überwachbare Rohrlänge.

$$L_{\text{max.}} = \frac{\text{Differenzdruck: Überwachungsraumdruck zu Alarmschaltüberdruck „ein“ [mbar]}}{2 \cdot \text{Druckverlust [mbar/m]}}$$

Beispiel

Rohrverlegung	Einstrang
Förderdruck in der Betriebsrohrleitung	5 bar
Überwachungsdruck im Überwachungsraum	7 bar
Alarmschaltüberdruck „ein“	6 bar
Differenzdruck im Überwachungsraum	1 bar
Alarmschaltüberdruck „ein“ 6 bar ergibt	1000 mbar Differenzdruck
Halber Alarmschaltüberdruck	500 mbar
Rohrtyp	FSR 60/83
max. überwachbare Rohrlänge L max.	1100 m

* Leckanzeigers (Leckdetektor) mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.4-253

Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigergerätes

Maximale Überwachungslänge bei Lecküberwachung nach dem Überdruckprinzip

Anlage 5
Seite 2 von 2

Medium	Bam - Ord. Nr.
Ottokraftstoffe DIN EN 228	
Normal, Super, Super Plus, unverbleit	3395, 3394, 1785
Testbenzin DIN 51632 – 1	1022
Testbenzin DIN 51632 – 2	1777
Testbenzin DIN 51632 – 3	1778
Testbenzin DIN 51632 – 4, Flp. > 55 °C, Flp. > 61 °C	1779, 3403
Testbenzin DIN 51632 – 4,	1780
Diesekraftstoffe DIN EN 590	1014
Diesekraftstoffe 61 < Flp. ≤ 100 °C	7354
Diesekraftstoffe Flp. ≤ 61 °C	9429
Biodiesel	6814
AdBlue – Harnstoff, wässriger Lösung	6811
Kerosin 21 ≤ Flp. ≤ 55 °C	1758
Heizöl, leicht, 61 < Flp. ≤ 100 °C	7355
Heizöl, leicht, Flp. nach EN 590	9430
Heizöl DIN 51603	
extra leicht, leichtflüssig, mittelflüssig, schwerflüssig	1757, 1775, 1773, 9459, 1774, 9458, 9457, 9456, 9577
Hydraulikflüssigkeiten DIN 51502 – HFC	5075
Hydraulikflüssigkeiten DIN 51502 – HFD-R	5076
Hydraulikflüssigkeiten DIN 51502 – HFC-T	5077
Hydrauliköl DIN 51524 (C8, S3)	4967, 4973, 4968, 4974, 4969, 4975, 4970, 4976, 4971, 4977, 4972
Hydrauliköl DIN 51524	4978, 4984, 4979, 4985, 4980, 4986, 4981, 4987, 4982, 4983
Kältemaschinenöl DIN 51503	5056, 5051, 5057, 5052, 5058, 5053, 5054, 5055, 5063, 5064, 5059, 5065, 5060, 5066, 5061, 5067
Motorenöl SAE	5040 bis 5048
Öle DIN 51502 – F	5025
Öle DIN 51502 – J	5030
Öle DIN 51502 – R	5024
Schmieröle DIN 51501	4925 bis 4935
Schmieröle DIN 51502	5051
Schmieröle DIN 51506	4993 bis 5010 und 5078 bis 5087 und 5011 bis 5015
Schmieröle DIN 51510	5016 bis 5018
Schmieröle DIN 51513	4988 bis 4991, 5033
Schmieröle DIN 51515	5019 bis 5022
Schmieröle DIN 51517	4936 bis 4958, 4959 bis 4966
Methanol	581
Methanol, wässriger Lösung	3457, 4042, 4043, 3456
Ethanol	32
Ethanol in wässriger Lösung	1477, 33, 1814, 4095, 1464
Isopropanol	734
Diethylenglykol	1514
Natronlauge bis max. 50 % NaOH	4055, 3701, 3700, 3699, 659
Ammoniaklösungen, 0,88 ≤ Dichte ≤ 0,957 bei 15 °C in Wasser, 10 bis 35%ig	101
Toluol	821
Bremsflüssigkeit, hydraulisch	
Flugturbinenkraftstoffe	
Getriebeöle API-GL-3, API-GL-4, API-GL-5	
Glykole	
Mineralterpentin	
Petrolether	
Petroleum	
Flexwell-Sicherheitsrohr Typ FSR mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigergerätes	
Medienliste	

**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:

05.05.2020

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.12-42/19

Nummer:

Z-38.12-312

Geltungsdauer

vom: **5. Mai 2020**

bis: **2. Juni 2024**

Antragsteller:

Krampitz Tanksystem GmbH

Dannenberger Straße 15

21368 Dahlenburg

Gegenstand dieses Bescheides:

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

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

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und vier Anlagen.

DIBt

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. 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 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 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind kubische doppelwandige Behälter aus unlegiertem bzw. nichtrostendem Stahl mit den in Tabelle 1 genannten Behältertypen.

Tabelle 1 Übersicht Behältertypen (Anlage 1)

Zeile	Behältertyp	KTD-F		KTD-FE	KTD-FHW	KCD	
		unlegiert	nicht-rostend	unlegiert und nichtrostend		unlegiert	nicht-rostend
1	Stahlsorte						
2	Rauminhalt [l]	25.800 – 101.000		4.700 – 35.600		12.300 – 99.500	
3	max. Betriebstemperatur [°C]	80	50	100	50	80	50
4	Aufstellung im Freien	ja		ja		ja	
5	max. Erdbebenzone DIN 4149 ¹	1		3		1	
6	Auflagerkonstruktion	Bodenbaugruppe				Iso-Transportrahmen	

(2) Bei Anschluss eines geeigneten Leckanzeigers dürfen die Behälter in Einzelaufstellung zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung der nachfolgend genannten wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einer Dichte $\leq 1,2$ kg/l unter äußeren atmosphärischen Bedingungen und abhängig von der Ausführung bei Betriebstemperaturen von -5 °C bis maximal $+100$ °C verwendet werden, wenn nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, wobei die Lagerflüssigkeit weder dickflüssig² sein darf, noch zu Feststoffausscheidung neigen:

- Flüssigkeiten, die in DIN EN 12285-1³, Anhang B aufgeführt sind, wenn die Beständigkeit der zur Herstellung der Behälterinnenwände und des Überwachungsraumes verwendeten Stähle gegenüber der Flüssigkeit positiv bewertet ist und die in der Norm aufgeführten Randbedingungen im Betrieb eingehalten werden,
- Flüssigkeiten für die der Nachweis der Materialbeständigkeit der zur Herstellung der Behälterinnenwände und des Überwachungsraumes verwendeten Stähle im Einzelfall nach DIN EN 12285-1³, Anhang B, Abschnitt B.3 erbracht wird,
- Gebrauchte Motoren-, Getriebe- und Schmieröle, wenn die Beständigkeit der zur Herstellung des Behälters verwendeten Stähle gegenüber den entsprechenden Frischölen in DIN EN 12285-1³, Anhang B positiv bewertet ist und die in der Norm aufgeführten Randbedingungen im Betrieb eingehalten werden; dabei dürfen die Verunreinigungen der Altöle nicht zu einem anderen Stoffverhalten führen (Altöle bekannter Herkunft mit einem Flammpunkt größer $+55$ °C),
- Gebrauchte Motoren-, Getriebe- und Schmieröle bei Temperaturen von bis zu $+80$ °C, wenn die Beständigkeit der zur Herstellung des Behälters verwendeten Stähle gegenüber den entsprechenden Frischölen in DIN EN 12285-1³, Anhang B positiv bewertet ist, wobei ggf. erforderliche Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz zu beachten sind.

- DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
- Kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C den Wert von 5.000 mm²/s nicht überschreiten
- DIN EN 12285-1:2018-12 Werkgefertigte Tanks aus Stahl – Teil 1: Liegende, zylindrische, ein- und doppelwandige Tanks zur unterirdischen Lagerung von brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten, die nicht für das Heizen und Kühlen von Gebäuden vorgesehen sind

(3) Die Behälter vom Typ KTD-FHW 5 bis KTD-FHW 40 mit Betriebstemperaturen bis +50 °C und Flüssigkeiten mit einer Dichte von max. 1,0 kg/l sind für einen äußeren Wasserdruck infolge einer Überschwemmung ausgelegt, bei der die Eintauchtiefe des Behälters bis zur Unterkante der Deckensteife reicht. Die Behälter vom Typ KTD-F, KTD-FE und KCD sind in Überschwemmungsgebieten so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(4) Dieser Bescheid umfasst die Aufstellung der Behälter in Gebäuden und im Freien (maximaler Geschwindigkeitsdruck aus Windeinwirkung $q_p = 1,4 \text{ kN/m}^2$ nach DIN EN 1991-1-4/NA⁴ und einem für die Geländehöhe und Schneelastzone nach DIN EN 1991-1-3/NA⁵ charakteristischen Wert der Schneelast von $s_k = 3,5 \text{ kN/m}^2$) außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149¹ sowie bei einem aus dem Erdbeben resultierenden Bemessungsspektrum $S_D(T)$

a) von bis zu $1,6 \text{ m/s}^2$ oder innerhalb der Erdbebenzonen 0 bis 1 nach DIN 4149¹ (Behälter vom Typ KTD-F und KCD in allen in diesem Bescheid geregelten Größen),

b) von bis zu $3,2 \text{ m/s}^2$, d.h. innerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149¹ (nur Behälter vom Typ KTD-FE und KTD-FHW).

(5) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungsgegenstand und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁶ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (s. Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau oder Aufstellung des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Der Regelungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Konstruktionsdetails

(1) Die Behälter können als Einkammer- oder Mehrkammerbehälter ausgeführt werden. Die Konstruktionsdetails müssen je nach Behältertyp den Anlagen 1 bis 3 und den hinterlegten Unterlagen entsprechen.

(2) Ausgehend von den Ausführungs- und Konstruktionsdetails des Behälterkörpers und der übrigen tragenden Bauteile der hier zugelassenen Behälter (Grundbehälter) können durch die Reduzierung der Behälterhöhe und/oder der Behälterlänge bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken, weitere Behältervarianten gebildet werden. Dabei darf die reduzierte Behälterlänge das Maß der zugehörigen Behälterbreite und -höhe nicht unterschreiten. Zur Reduzierung der Behälterhöhe werden die Höhen der gekanteten Seitenbleche entsprechend gekürzt, wobei die Winkelmaße für die Kantungen einzuhalten sind.

- ⁴ DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4:2010-12
- ⁵ DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3:2010-12
- ⁶ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

2.1.3 Werkstoffe

- (1) Die Behälter werden sortenrein aus den nachfolgend genannten Stahlsorten hergestellt:
- a) unlegierter Stahl S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038) nach DIN EN 10025-2⁷ bzw. DIN EN 10028-2⁸;
andere unlegierte Stähle nach den vorgenannten Normen sind zulässig, wenn der für die geplante Betriebstemperatur in DIN EN 13084-7⁹ ausgewiesene charakteristische Wert der Streckgrenze $f_{y,k}$ des Stahls über dem Wert der Stahlsorte S235JR liegt.
- b) nichtrostender Stahl X6CrNiMoTi17-12-2 (Werkstoff-Nr. 1.4571) nach DIN EN 10088-4¹⁰ oder DIN EN 10028-2⁸;
andere nichtrostende Stähle nach den vorgenannten Normen sind zulässig, wenn der für die geplante Betriebstemperatur in DIN EN 13084-7⁹ ausgewiesene charakteristische Wert der Streckgrenze $f_{y,k}$ des Stahls über dem Wert der Stahlsorte X6CrNiMoTi17-12-2 liegt.
- (2) Die statisch erforderlichen Mindestblechdicken der Behälterteile (Nettoblechdicken) entsprechen für den Behältertyp KTD-F, KTD-FE und KCD der Anlage 3, Seite 1/3, für die Behältertypen KTD-FHW der Anlage 3, Seite 3/3.
- (3) Die Stahlwerkstoffe der Profilträger und von Teilen des Behälters, die nicht mit der Lagerflüssigkeit und deren Dämpfen in Berührung kommen, dürfen von dem Stahlwerkstoff der Behälterwände abweichen.

2.1.4 Eigenschaften

2.1.4.1 Standsicherheit

Die Behälter sind für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich standsicher.

2.1.4.2 Dauerhaftigkeit

- (1) Die Nettoblechdicken der planmäßig medienberührten Behälterteile sind erforderlichenfalls um Korrosionszuschläge zu erhöhen, die in Abhängigkeit von der geplanten Lebensdauer und der Lagerflüssigkeit den zu erwartenden Materialabbau infolge Korrosion¹¹ berücksichtigen. Dabei darf auf die vorgenannten Korrosionszuschläge nur verzichtet werden, wenn für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter Berücksichtigung der geplanten Lebensdauer und der geplanten Betriebsbedingungen kein Korrosionsabtrag erwartet wird. Dies ist durch ein Gutachten einer unabhängigen Materialprüfanstalt nachzuweisen.
- (2) Besonderheiten, wie lokaler korrosiver Angriff, z. B. bei Lagerung von hygroskopischen Medien und gleichzeitiger Belüftung im sog. Dampfraum über dem Flüssigkeitsspiegel oder Wasseransammlungen am Behälterboden bei Medien mit Dichten $< 1,0\text{kg/l}$, die sich nicht mit Wasser mischen, sind gesondert zu berücksichtigen.
- (3) Die Außenkorrosion der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen und deren Auflagerkonstruktionen durch korrosiven Angriff aufgrund der Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. ein Beschichtungssystem mit einer auf die geplante Lebensdauer abgestimmten Wirkungsdauer des Schutzes) auszuschließen.

- | | | |
|----|--|--|
| 7 | DIN EN 10025-2:2019-10 | Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle |
| 8 | DIN EN 10028-2:2017-10 | Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen |
| 9 | DIN EN 13084-7:2013-03 | Freistehende Schornsteine – Teil 7: Produktfestlegungen für zylindrische Stahlbauteile zur Verwendung in einschaligen Stahlschornsteinen und Innenrohren aus Stahl |
| 10 | DIN EN 10088-4:2010-01 | Nichtrostende Stähle – Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen |
| 11 | Liegen für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter den geplanten Betriebsbedingungen keine Prognosen der zu erwartenden Korrosionsrate einer unabhängigen Materialprüfanstalt vor, ist der für nach DIN EN 12285-1, Anhang B positiv bewertete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen maximal zulässige Abtrag von 0,1 mm/Jahr anzunehmen. | |

(4) Es dürfen nur Dichtmaterialien verwendet werden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

2.1.4.3 Brandverhalten

(1) Behälter nach diesem Bescheid gelten als widerstandsfähig gegen eine Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer. Zur Brandwiderstandsfähigkeit der Auflagerkonstruktion der Behälter siehe Abschnitt 3.1 (2).

(2) Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieses Bescheides.

2.1.4.4 Leckageüberwachung

Der Raum zwischen dem Behälter und den Innenblechen ist zur Leckageüberwachung nach dem Unterdruckprinzip geeignet.

2.2 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung hat ausschließlich in den beim DIBt vertraulich hinterlegten Herstellwerken zu erfolgen.

(2) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Regelungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹² oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Regelungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichtspersonal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹³ verfügen.

(3) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1¹⁴ zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1¹⁵ zu erfolgen. Zur Verlängerung der Qualifikation sind die Verfahren nach DIN EN ISO 9606-1¹⁵, Abschnitt 9.3 a) oder 9.3 b) anzuwenden.

(4) Bei der Herstellung der Behälter aus unlegierten Stählen gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹².

2.2.2 Transport

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über die notwendigen fachlichen Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Außerdem hat der Hersteller die Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung,
- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt des Behälters bei zulässiger Füllhöhe in Liter oder m³,

12	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
13	DIN EN ISO 14731:2019-07	Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung
14	DIN EN ISO 15614-1:2017-12	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißverfahrensprüfung – Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen
15	DIN EN ISO 9606-1:2017-12	Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-38.12-312

Seite 7 von 12 | 5. Mai 2020

- zulässiger Füllungsgrad nach Abschnitt 4.1.1 (4) dieses Bescheides oder Füllhöhe entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad,
- Werkstoff,
- zulässige Dichte der Lagerflüssigkeit in [kg/l],
- Prüfdruck des Behälters (1,3-facher statischer Druck bezogen auf den Behälterboden),
- Prüfdruck des Überwachungsraumes -0,6 bar (Unterdruck),
- Hinweis auf drucklosen Betrieb.

(2) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.3 (1).

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter (Bauprodukte) mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Behälter durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Behälter eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) 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 Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN EN 1090-2¹² bei Zugrundelegung der Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 durchzuführen. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

- Rückverfolgbarkeit

Für die zur Herstellung des Regelungsgegenstandes verwendeten Bauprodukte ist die vollständige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen.

– Dokumentation, Identifikation

Vor Herstellung des Behälters muss der Nachweis der Güteeigenschaften der Werkstoffe der verwendeten Stahlwerkstoffe geführt werden. Der Nachweis ist für den unlegierten Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁷ durch ein Werkszeugnis 2.2, für alle anderen Stähle durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹⁶ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werks- bzw. Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.1.3 ist zu überprüfen. Zusätzlich ist zum Nachweis der Güteeigenschaften für den unlegierten Stahl nach DIN EN 10025-2⁷ und die nichtrostenden Stähle nach DIN EN 10088-4¹⁰ oder DIN EN 10088-5¹⁷ deren Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen erforderlich.

– Geometrie, geometrische Toleranzen, Konstruktionsdetails und Maßhaltigkeit

Während und nach der Herstellung der Behälter sind die Konstruktionsdetails einschließlich der Blechdicken und Behälterabmessungen auf Übereinstimmung mit den Angaben in den Anhängen zu diesem Bescheid zu prüfen.

– Druck- bzw. Dichtheitsprüfung Behälters

Jeder Behälter ist einer Druck- bzw. Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Als Prüfdruck ist die mit einer Sicherheit von 1,3 erhöhte Summe aus dem maximal zulässigen Betriebsüberdruck und dem im Betrieb zu erwartenden hydrostatischen Druck der Lagerflüssigkeit mit der maximal zulässigen Dichte bezogen auf den Behälterboden anzusetzen. Nach der Beruhigungsphase ist der Druck mindestens eine halbe Stunde zu halten. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Behälter diesem Prüfdruck standhält, ohne messbare Formänderungen zu erfahren und ohne undicht zu werden (kein Druckabfall ab der Beruhigungsphase).

– Druck- bzw. Dichtheitsprüfung Überwachungsraum

Die Dichtheitsprüfung des Überwachungsraumes jedes Behälters ist mit einem Prüfdruck von -0,6 bar (Unterdruck) und einer Prüfzeit von bei Behältern mit einem Leckanzeiger

- a) mit integriertem Unterdruckerzeuger einer Stunde durchzuführen,
- b) ohne integriertem Unterdruckerzeuger 24 Stunden durchzuführen,

wobei während der Prüfung kein Druckanstieg im Überwachungsraum verzeichnet werden darf. Das Messgerät gilt als geeignet, wenn Druckänderungen von 1 mbar oder weniger abgelesen werden können. Die Temperatur soll zu Beginn und Ende der Prüfung um nicht mehr als 1 K abweichen, ansonsten ist die Temperaturdifferenz beim Prüfungsergebnis zu berücksichtigen.

– Prüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses des Leckanzeigers

Die Prüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses des Leckanzeigers ist gemäß der zugehörigen Regelungstexte und der zugehörigen Betriebs- und Bedienungsanleitung vorzunehmen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Behälters und der Ausgangsmaterialien
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Behälters
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

16
17

DIN EN 10204:2005-01
DIN EN 10088-5:2009-07

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
Nichtrostende Stähle – Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter entsprechend Abschnitt 2.3.2 durchzuführen. Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Die Auflagerkonstruktion der Behälter muss hinsichtlich ihres Brandverhaltens mindestens den Anforderungen an Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F 30 A der DIN 4102-2¹⁸ entsprechen. Hierzu sind sie gegebenenfalls mit einer bauaufsichtlich zugelassenen dämm-schichtbildenden Brandschutzbeschichtung zu versehen oder gleichwertig zu ummanteln. Darauf darf bei Behältern mit einem Nenninhalt $\leq 3 \text{ m}^3$ und einer Höhe $\leq 2,5 \text{ m}$ zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $> +100 \text{ °C}$ verzichtet werden, wenn andere geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

(3) Die Behälter dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden, welche statisch nachgewiesen wurden. Die im konkreten Anwendungsfall vorzunehmende Bemessung des Betonfundaments hat nach den Technischen Baubestimmungen zu erfolgen.

(4) Es ist sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Auflagerung gewährleistet ist.

(5) Außer bei Aufstellung in Gebäuden außerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹ müssen die Behälter vom Typ KTD-F, KTD-FE und KCD nach diesem Bescheid wie folgt verankert werden, wobei die Verankerung vor dem Hintergrund der temperaturbedingten Längenveränderungen zwangsfrei auszubilden ist:

- Behälter vom Typ KTD-F über Blechplatten entsprechend der Anlage 3, Seite 2/3,
- Behälter vom Typ KCD über insgesamt acht L-Profile mit Aussteifung (je zwei an jeweils beiden Stirn- und Längsseiten) entsprechend der Anlage 3, Seite 2/3,

18

DIN 4102-2:1977-09

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

- Behälter vom Typ KTD-FE alle maximal 2400 mm entsprechend der Statischen Berechnung Nr. 0319-3¹⁹.
- (6) Die Behälter vom Typ KTD-FHW sind immer zu verankern. Die Verankerung ist entsprechend der Statischen Berechnung Nr. 0319-1²⁰, Pos. 4.3 vorzunehmen.
- (7) Bei Aufstellung der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹ müssen die Behälter auf eigenständigen, nicht schwingungsanfälligen Fundamenten gegründet werden. Zusätzliche Anregungen durch benachbarte Bauten sind auszuschließen. Die Lagersituation der Behälter muss einer quasi bodengleichen Etage entsprechen (z. B. Bodenplatte OK Gelände). Durch konstruktive Maßnahmen ist die Übertragung von Einwirkungen aus Stützenverbindungen auf den Behälter zu verhindern.
- (8) Der Standsicherheitsnachweis der Gründung ist individuell für jedes Bauvorhaben im Rahmen des Genehmigungsprozesses zu erstellen. Die Gründung ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.
- (9) Die entsprechend Abschnitt 2.1.2 (3) gebildeten Behältervarianten mit reduzierter Behälterhöhe und/oder -länge dürfen vereinfachend wie die zugehörigen Grundbehälter entsprechend Abschnitt (5) bzw. (6) verankert werden.
- (10) Die Behälter sind gegen Beschädigungen durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen, z. B. durch geschützte Aufstellung oder einen Anfahrschutz.

3.2 Ausführung

3.2.1 Ausrüstung der Behälter

- (1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen.
- (2) Die Überwachungsräume der Behälter sind mit einem der folgenden auf Unterdruckbasis arbeitenden Leckanzeigern auszurüsten:
 - KÜR 5 für Behälter bis 99 m³ Rauminhalt entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.22-158,
 - Unterdruck-Leckanzeiger mit integrierter Vakuumpumpe entsprechend den allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen, die für den Anschluss an doppelwandige Behälter geeignet sind.
- (3) Die Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- und Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen der Behälterwand ausgeschlossen werden.
- (4) Die Behälter sind zur Erkennung des Füllstandes mit einer Füllstandsanzeige zu versehen, an der der zulässige Füllungsgrad der Behälter zuverlässig erkennbar ist.
- (5) Die Installation der Ausrüstungsteile richtet sich jeweils nach der zugehörigen Regelung.

3.2.2 Rohrleitungen

- (1) Beim Anschließen der Rohrleitungen an die Behälterstutzen ist darauf zu achten, dass kein unzulässiger Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind.
- (2) Die Austrittsöffnungen der Be- und Entlüftungsleitungen sind gegen Eindringen von Regenwasser zu schützen.

3.2.3 Funktionsprüfung

- (1) Nach Aufstellung der Behälter und Montage der entsprechenden Rohrleitungen sowie Installation der Ausrüstungsteile ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Diese besteht aus Sichtprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der Be- und Entlüftungsleitung, der Befüllleitung sowie sonstigen Einrichtungen.

¹⁹ Statische Berechnung Nr. 0319-3 vom 14.01.2020; Dipl.- Ing. Wolfgang Kirste, Zeisighof 25a in 24939 Flensburg
²⁰ Statische Berechnung Nr. 0319-1 vom 26.03.2019; Dipl.- Ing. Wolfgang Kirste, Zeisighof 25a in 24939 Flensburg

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Überprüfung vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung (Bauart)

4.1 Nutzung

4.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen zur Lagerung von Flüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (2) verwendet werden.

(2) In Mehrkammerbehältern dürfen nur dann unterschiedliche wassergefährdende Flüssigkeiten gelagert werden, wenn feststeht, dass die Flüssigkeiten im Falle einer Leckage zwischen den Kammern keine gefährlichen Reaktionen hervorrufen.

(3) Die Lagerung verunreinigter Medien ist nicht zulässig, wenn die Verunreinigungen zu einem anderen Stoffverhalten führen.

(4) Der zulässige Füllungsgrad von Behältern muss so bemessen sein, dass die Behälter nicht überlaufen. Überdrücke, welche die Dichtheit oder Standsicherheit der Behälter beeinträchtigen, dürfen nicht entstehen. Der zulässige Füllungsgrad der Behälter ist nach Maßgabe der Anlage 4 zu bestimmen.

4.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber des Behälters sind mindestens folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Abdruck dieses Bescheides,
- Abdruck der Regelungstexte der zum Lieferumfang des Antragstellers gehörenden Ausrüstungsteile und zugehöriger Betriebs- und Bedienungsanleitungen,
- Konstruktionszeichnungen mit Angaben zu Blechdicken der Behälterbauteile (Netto-blechdicken) mit gesondert ausgewiesenem Korrosionszuschlag (letzterer, wenn erforderlich).

4.1.3 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein dauerhaft sichtbares Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit gemäß Abschnitt 1 (2) einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Vor dem Befüllen der Behälter ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht. Zur Festlegung der Einfüllmenge ist vor Beginn der Befüllung an der Füllstandsanzeige zu prüfen, wie viel Flüssigkeit der Behälter bzw. die Kammer eines Mehrkammerbehälters noch aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung bzw. der Grenzwertgeber im ordnungsgemäßen Zustand ist. Die Überfüllsicherung/Grenzwertgeber darf nicht planmäßig zum Abbruch von Befüllungen verwendet werden.

(3) Die Befüllung und Entleerung der Behälter bzw. der einzelnen Kammern von Mehrkammerbehältern nach diesem Bescheid sind durch fachkundiges Betriebspersonal zu überwachen. Sie haben unter Einhaltung der Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen sowie der maximal zulässigen Betriebstemperatur von +50 °C bei sichergestellter Entlüftung entsprechend der Festlegungen der AwSV²¹ zu erfolgen.

²¹ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

(4) Abweichend von Absatz (3) dürfen die Behälter vom Typ KTD-F, KTD-FE und KCD über fest angeschlossene Leitungen unter Verwendung einer Überfüllsicherung mit gebrauchten Motoren-, Getriebe- und Schmierölen nach Abschnitt 1 (2) c) mit Temperaturen höher als +50 °C bis maximal +80 °C (Behälter KTD-F und KCD) bzw. bis maximal +100 °C (Behälter KTD-FE) befüllt werden, wenn sie zum Zeitpunkt der Befüllung einen Restfüllstand von 70 mm Höhe mit einer Temperatur bis maximal +50 °C aufweisen. Die Befüllung ist mit einem Volumenstrom < 120 l/min durchzuführen.

(5) Der Befüllvorgang ist rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllstandes zu unterbrechen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des nach Absatz 4.1.1 (4) zulässigen Füllungsgrades zu überprüfen. Abtropfende Flüssigkeiten sind aufzufangen. Wird das zulässige Nutzvolumen überschritten, ist der Behälter unverzüglich zu entleeren.

(6) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit unterschiedlichen Medien ist nicht zulässig.

(7) Bei Betrieb der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149 ist nach einem Erdbebenereignis, durch einen Fachbetrieb im Sinne von § 62 AwSV²¹ zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb weiter gewährleistet ist.

4.1.4 Unterhalt, Wartung

(1) Für eine Innenbesichtigung sind die Behälter restlos zu entleeren und zu reinigen. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften für die Verwendung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

(2) Der Betreiber hat die Behälter regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme des angeschlossenen Leckanzeigers auf Dichtheit zu prüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist der Behälter außer Betrieb zu nehmen. Schadhafte Behälter sind zu entleeren. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

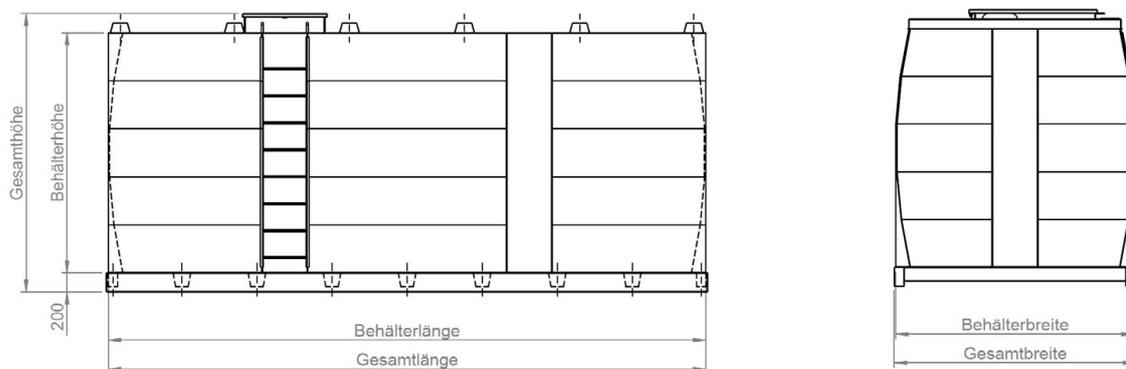
(3) Die Funktionsfähigkeit der verwendeten Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe der zugehörigen Regelungen zu prüfen.

(4) Die nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bleiben unberührt.

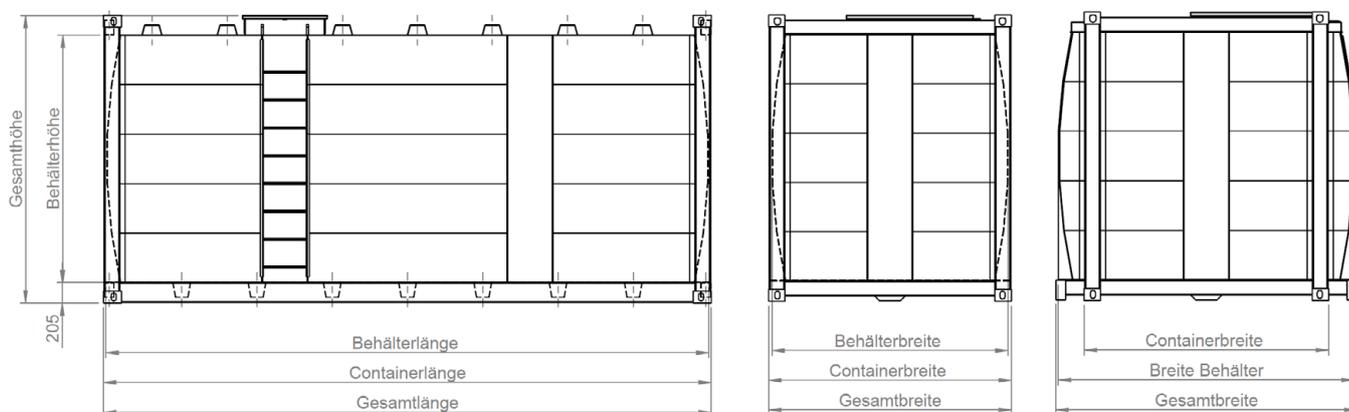
Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Held

KTD-F, KTD-FE und KTD-FHW



KCD

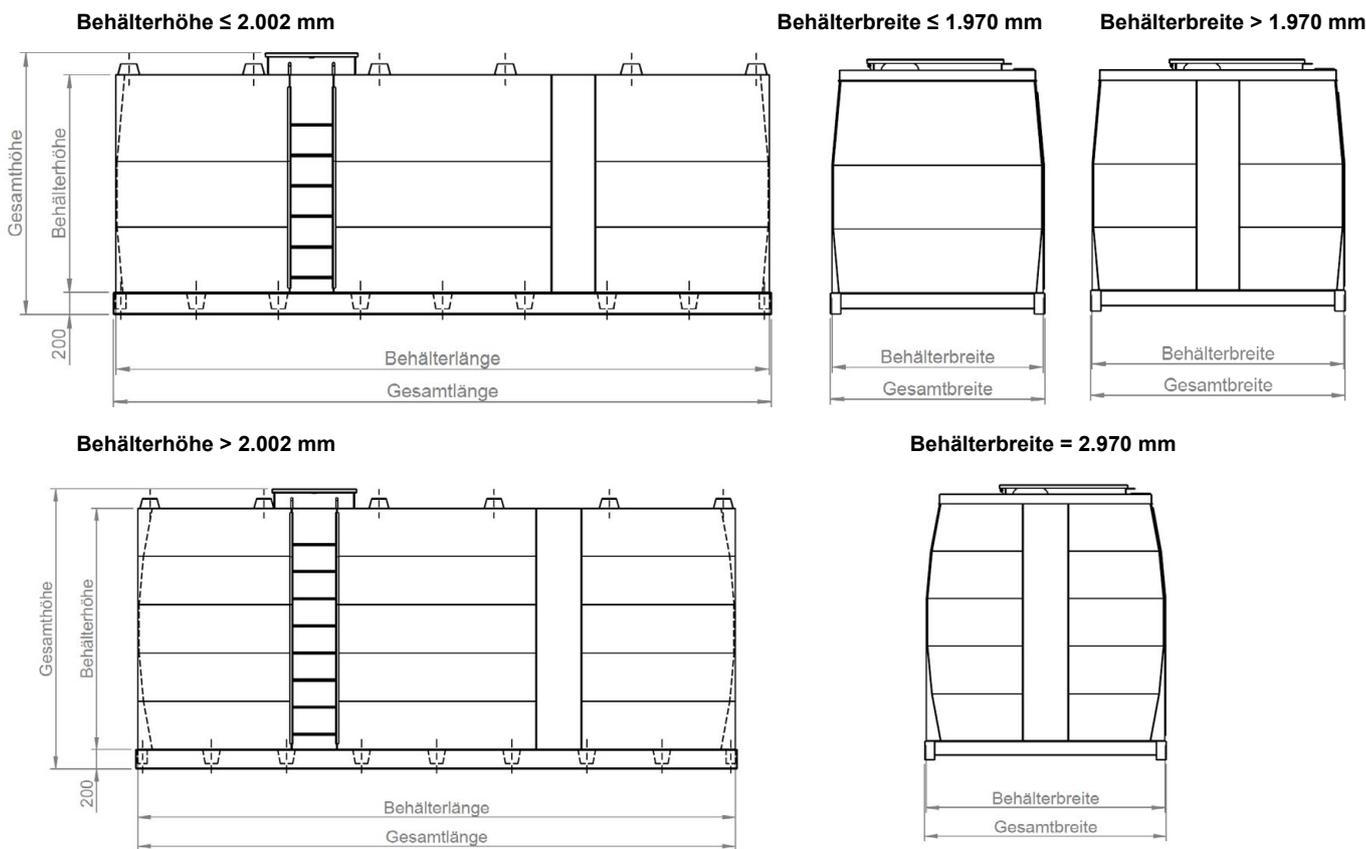


Hinweis: Anzahl der Kantungen der Seitenwände variiert je nach Behälterhöhe.

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD – Behälterstruktur

Anlage 1
 Seite 1/1



Behältertyp	Rauminhalt [Liter]	Gesamtabmessungen [mm]			Behälterabmessungen [mm]		
		Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe
KTD-*-05	4.700	2.510	1.520	1.920	2.470	1.470	1.508
KTD-*-10	12.000	3.410	2.020	2.410	3.370	1.970	2.002
KTD-*-15	15.600	4.410	2.020	2.410	4.370	1.970	2.002
KTD-*-20	21.400	6.010	2.020	2.410	5.970	1.970	2.002
KTD-*-25	23.300	7.500	2.020	2.410	7.470	1.970	2.002
KTD-*-30	28.000	9.000	2.020	2.410	8.970	1.970	2.002
KTD-*-35	31.000	10.000	2.020	2.410	9.970	1.970	2.002
KTD-*-40	35.600	11.500	2.020	2.410	11.470	1.970	2.002
KTD-F-25	25.800	6.010	2.420	2.410	5.970	2.370	2.002
KTD-F-30	34.400	8.010	2.420	2.410	7.970	2.370	2.002
KTD-F-35	39.000	9.010	2.420	2.410	8.970	2.370	2.002
KTD-F-40	43.200	10.010	2.420	2.410	9.970	2.370	2.002
KTD-F-50	52.000	12.010	2.420	2.410	11.970	2.370	2.002
KTD-F-60	66.200	12.010	3.020	2.410	11.970	2.970	2.002
KTD-F-75	80.200	12.010	3.020	2.900	11.970	2.970	2.492
KTD-F-96	101.000	15.010	3.020	2.900	14.970	2.970	2.492

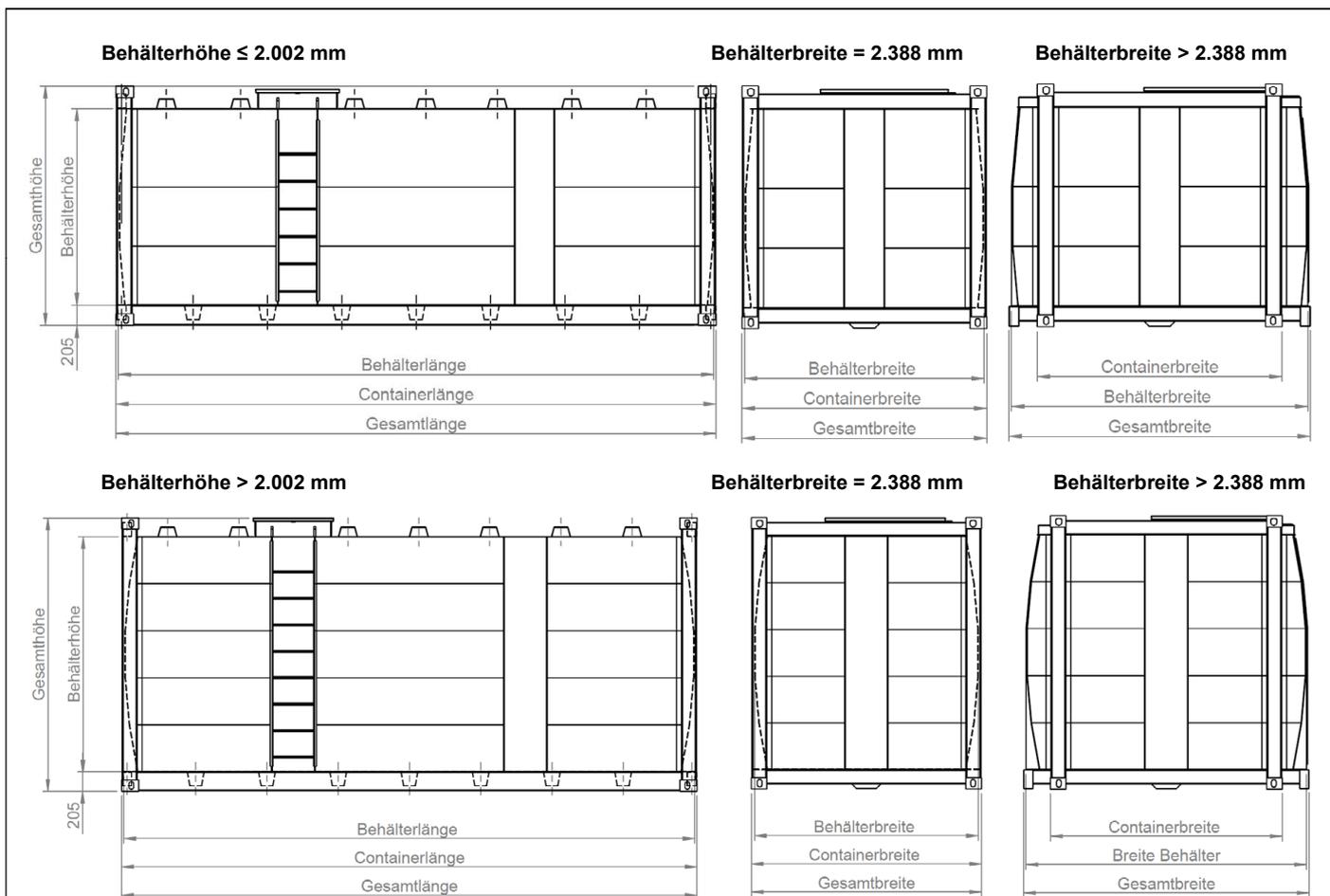
* FE- bzw. FHW

Durch die Reduzierung der Behälterhöhe und/oder der -länge bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken, können weitere Behältervarianten gebildet werden (siehe Abschnitt 2.1.2 (3)).

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-F, KTD-FE und KTD-FHW – Abmessungen

Anlage 2
Seite 1/2



Behältertyp	Rauminhalt [Liter]	Abmessungen ISO-Rahmen [mm]			Gesamtabmessungen [mm]			Behälterabmessungen [mm]		
		Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe
KCD-ISO-10	12.300	2.991	2.438	2.438	2.991	2.438	2.438	2.941	2.388	2.002
KCD-ISO-20	26.000	6.058	2.438	2.438	6.058	2.438	2.438	6.008	2.388	2.002
KCD-ISO-30	39.700	9.125	2.438	2.438	9.125	2.438	2.438	9.075	2.388	2.002
KCD-ISO-40	53.200	12.192	2.438	2.438	12.192	2.438	2.438	12.142	2.388	2.002
KCD-ISO-49	65.400	14.935	2.438	2.438	14.935	2.438	2.438	14.885	2.388	2.002
KCD-ISO-HC-10	14.600	2.991	2.438	2.896	2.991	2.438	2.896	2.941	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-20	31.200	6.058	2.438	2.896	6.058	2.438	2.896	6.008	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-30	47.900	9.125	2.438	2.896	9.125	2.438	2.896	9.075	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-40	64.000	12.192	2.438	2.896	12.192	2.438	2.896	12.142	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-49	79.000	14.935	2.438	2.896	14.935	2.438	2.896	14.885	2.388	2.492
KCD-XL-HC-10	18.400	2.991	2.438	2.896	2.991	3.020	2.896	2.941	2.950	2.492
KCD-XL-HC-20	39.400	6.058	2.438	2.896	6.058	3.020	2.896	6.008	2.950	2.492
KCD-XL-HC-30	60.300	9.125	2.438	2.896	9.125	3.020	2.896	9.075	2.950	2.492
KCD-XL-HC-40	80.800	12.192	2.438	2.896	12.192	3.020	2.896	12.142	2.950	2.492
KCD-XL-HC-49	99.500	14.935	2.438	2.896	14.935	3.020	2.896	14.885	2.950	2.492

Durch die Reduzierung der Behälterhöhe und/oder der -länge bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken, können weitere Behältervarianten gebildet werden (siehe Abschnitt 2.1.2 (3)).

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KCD – Abmessungen

Anlage 2
Seite 2/2

Tabelle 1 Aufstellung KTD-FE in Gebäuden oder im Freien innerhalb oder außerhalb aller Erdbebenzonen nach DIN 4149 gemäß Abschnitt 1 (4) b)

Zeile	Behälterbreite [mm]	Behältertyp	max. Mediumdichte	10 kN/m³				12 kN/m³			
			Werkstoff	S235JR		14571		S235JR		14571	
			max. Betriebstemperatur (°C)	≤ 50°C	≤ 100°C	≤ 50°C	≤ 100°C	≤ 50°C	≤ 100°C	≤ 50°C	≤ 100°C
Nettoblechdicke [mm]											
Behälterhöhe ≤ 2.000 mm											
1	≤ 2.000	KTD-FE-05 bis -40	min. t Decke außen	4						5	5
			min. t Wand außen	4	6	6	6	5	6	7	7
			min. t Boden außen	5							
			min. t Nische außen	4							
			min. t Schallwand	4							
			min. t Deckensteife	3							
			min. t Bodenrippe	4						5	

Bei Aufstellung in Erdbebenzone 2 und 3 nach DIN 4149 sind die Schallwände in einem maximalen Abstand von L-tsh ≤ 2.400 mm anzuordnen.

Tabelle 2 Aufstellung KTD-F und KCD in Gebäuden oder im Freien innerhalb der Erdbebenzone 1 nach DIN 4149 gemäß Abschnitt 1 (4) a) oder außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Zeile	Behälterbreite [mm]	Behältertyp	max. Mediumdichte	10 kN/m³				12 kN/m³			
			Material	S235JR		14571		S235JR		14571	
			max. Betriebstemperatur (°C)	≤ 50°C	≤ 80°C	≤ 50°C	≤ 50°C	≤ 80°C	≤ 50°C		
Nettoblechdicke [mm]											
Behälterhöhe ≤ 2.000 mm											
2	≤ 2.500	KTD-F-25 bis -50 KCD-ISO-10 bis -49	min. t Decke außen	4						5	
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							
3	≤ 3.000	KTD-F-60	min. t Decke außen	4	5	4	5	5			
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							
Behälterhöhe ≤ 2.500 mm											
4	≤ 2.500	KCD-ISO-HC-10 bis -49	min. t Decke außen	4	5						
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							
5	≤ 3.000	KTD-F-75 bis -96 KCD-XL-HC 10 bis -49	min. t Decke außen	4	5						
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							

Weitere Blechdicken und Abmessungen [mm]:

t-wi Blechdicke Wand innen standardmäßig t-wi ≥ 3

t-bi Blechdicke Bodenblech innen standardmäßig t-bi ≥ 3

L-u Abstand der Bodenunterlagen Rippenteilung standardmäßig L-u ≤ 750

L-a Abstand der Bodenunterlage Schiffchen bei Verwendung der ISO-Rahmenkonstruktion standardmäßig L-a ≤ 1500

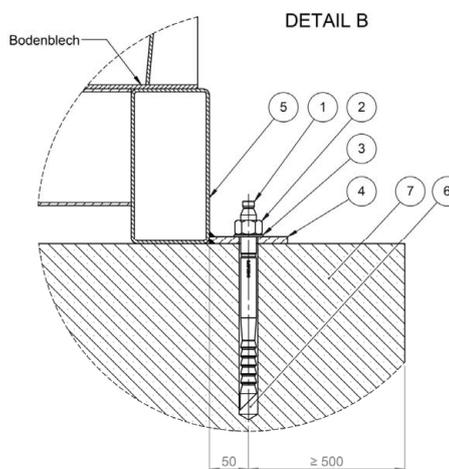
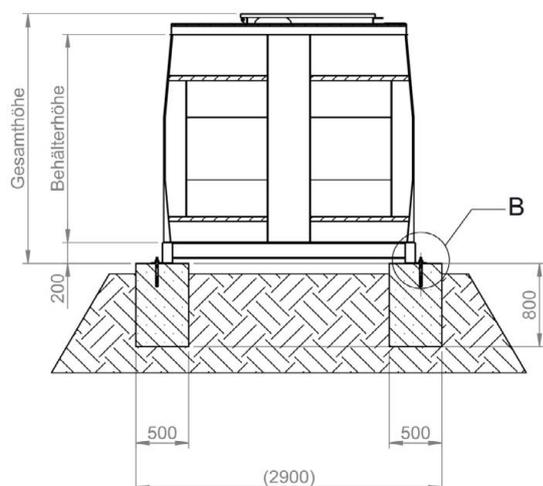
L-tsh Trenn-/ Schwallwänden max. Abstand, standardmäßig L-tsh ≤ 3.000, Blechdicke t-tsh ≥ 4.

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-F, KTD-FE und KCD – Statisch erforderliche Mindestblechdicken

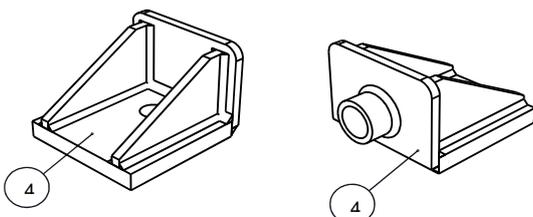
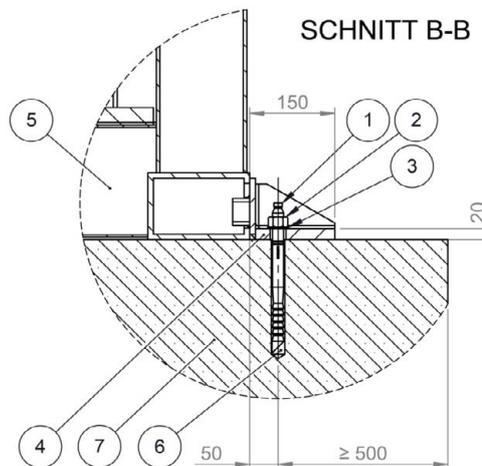
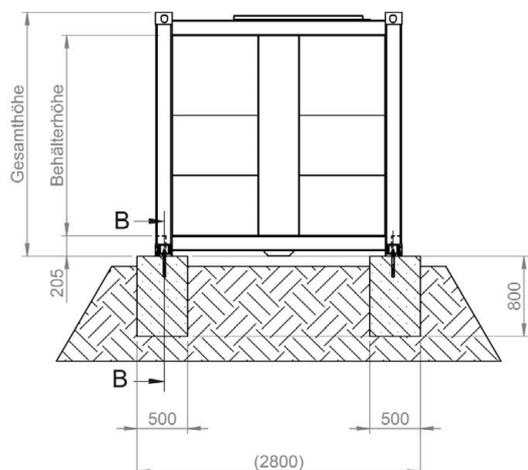
Anlage 3
Seite 1/3

Verankerung KTD-F mittels Blechplatte (4 St. je Behälter), zwängungsfrei



- 1 Fundamentanker HVZ M20x170 oder gleichwertig HVU-TZ + HAS-TZ (8.8)
- 2 Sechskantmutter ISO 4032 - M20 - 8
- 3 Scheibe ISO 7089 - 20 - 200HV
- 4 Blechplatte DIN EN 10058 - 10 x 100 x 100 - S235JR
- 5 Randträger Hohlprofil DIN EN 10219 - 200 x 100 x 4 - S235JRH
- 6 Befestigungsbohrung Füllung: Mörtel oder Reaktionsharz
- 7 Fundament Beton C20/25 oder besser

Verankerung KCD mittels L-Profil mit Aussteifung (8 St. je Behälter), zwängungsfrei



- 1 Fundamentanker HVZ M20x170 oder gleichwertig HVU-TZ + HAS-TZ (8.8)
- 2 Sechskantmutter ISO 4032 - M20 - 8
- 3 Scheibe ISO 7089 - 20 - 200HV
- 4 L-Profil mit Aussteifung 140 x 150 x 20 - 110 mm - S235JR
- 5 Randträger Hohlprofil DIN EN 10219 - 200 x 100 x 4 - S235JRH
- 6 Befestigungsbohrung Füllung: Mörtel oder Reaktionsharz
- 7 Fundament Beton C20/25 oder besser

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-312

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

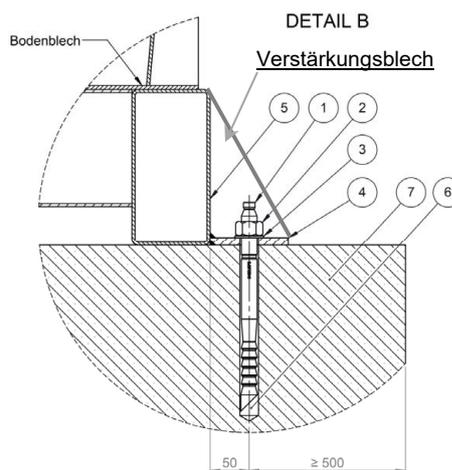
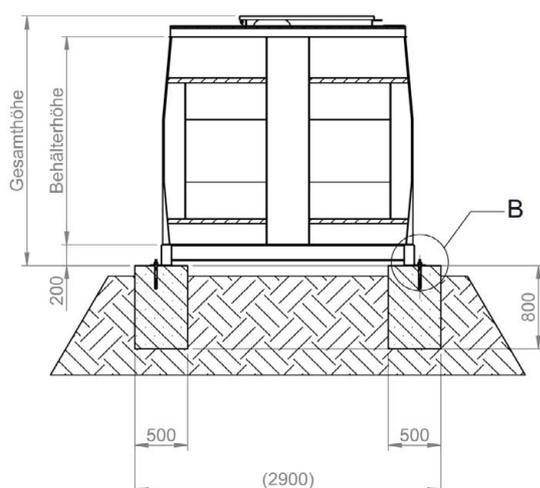
KTD-F und KCD
Verankerung bei Außenaufstellung im Freien und/oder bis Erdbebenzone 1 nach DIN 4149

Anlage 3
Seite 2/3

Tabelle 3 Aufstellung KTD-FHW 05 bis -FHW 20 in Überschwemmungsgebieten in Gebäuden oder im Freien innerhalb oder außerhalb aller Erdbebenzonen nach DIN 4149

Mediendichte [kg/l]	1,0
Werkstoff	S235JR/1.4571
Betriebstemperatur [°C]	50
Bauteil	Nettoblechdicke [mm]
Deckenblech	5
Deckensteife	3
Wandblech	7
Wandnische	4
Schwallwand	4
Bodenblech	6
Bodenrippe	5

Verankerung der Behälter vom Typ KTD-FE und KTD-FHW mittels verstärkter Blechplatte an allen Ecken und alle mindestens 2400 mm an der langen Kante zwängungsfrei



- 1 Fundamentankerstange HIT-V (8.8) M20x170
- 2 Sechskantmutter ISO 4032 - M20 - 8
- 3 Scheibe ISO 7089 - 20 - 200HV
- 4 Blechplatte DIN EN 10058 - 140 x 200 x 25 - S235JR
- 5 Randträger Hohlprofil DIN EN 10219 - 200 x 100 x 4 - S235JRH
- 6 Befestigungsbohrung Füllung: Injektionsmörtel HIT-HY 200-A
- 7 Fundament Beton C25/30 oder besser

Verankerungskräfte siehe Statischen Berechnung Nr. 0319-3 vom 14.01.2020 (KTD-FE) bzw. Nr. 0319-1 vom 26.03.2019, Pos. 4.3 (KTD-FHW)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-312

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-FHW - Statisch erforderliche Mindestblechdicken und Verankerung der Behälter Typ KTD-FE und KTD-FHW

Anlage 3
Seite 3/3

Zulässiger Füllungsgrad

(1) Bei der Festlegung des zulässigen Füllungsgrades sind der kubische Ausdehnungskoeffizient α der für die Befüllung eines Behälters in Frage kommenden Flüssigkeiten und die bei der Lagerung mögliche Erwärmung über die Einfülltemperatur hinaus und eine dadurch bedingte Zunahme des Volumens der Flüssigkeit zu berücksichtigen.

(2) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 35} \quad \text{in \% des Fassungsraumes}$$

Für $\alpha \leq 1,5 \cdot 10^{-3}/\text{K}$ kann ein Füllungsgrad von 95 % als ausreichend angesehen werden.

Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient α kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

d_{15} = Dichte der Flüssigkeit bei +15 °C

d_{50} = Dichte der Flüssigkeit bei +50 °C

(3) Für Flüssigkeiten, deren Einfülltemperatur mehr als 35 K unter der maximal zulässigen Betriebstemperatur liegt, sind die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(4) Für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die als giftig oder ätzend eingestuft sind, soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (2) bestimmt, eingehalten werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-312

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Zulässiger Füllungsgrad

Anlage 4
 Seite 1/1

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

16.08.2023

Geschäftszeichen:

II 27-1.65.17-54/22

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Nummer:

Z-65.17-182

Antragsteller:

Afriso-Euro-Index GmbH

Lindenstraße 20

74363 Güglingen

Geltungsdauer

vom: **16. August 2023**

bis: **16. August 2028**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Schwimmerschalter, eingebaut in die Steuerkette eines Grenzwertgebers, als
Sicherheitseinrichtung für Lagertanks**

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

Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und eine Anlage.

Der Gegenstand ist erstmals am 30. Juli 1998 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind Schwimmerschalter, die als zusätzliche Sicherheitseinrichtung in Reihe in die Steuerkette eines Grenzwertgebers eingebunden werden, der als Teil einer Steuerkette für Abfüllsicherungen, Überfüllungen von Tanks verhindert (siehe Anlage 1). Beim Ansprechen eines Schwimmerschalters wird diese Steuerkette unterbrochen und der Füllvorgang wie beim Ansprechen des Grenzwertgebers beendet.

(2) Die Schwimmerschalter dürfen bei der Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603-11, Dieselmotoren nach DIN EN 590² und Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214³ sowie Gemischen aus Dieselmotoren bzw. Heizöl EL und Fettsäure-Methylester in oberirdischen Tanks, deren Befüllung mit einem Grenzwertgeber der Bauart B 1 nach DIN EN 13616⁴ überwacht wird, eingesetzt werden. Die Lagertemperatur darf 40 °C nicht überschreiten.

(3) Die Schwimmerschalter werden ab dem zweiten Tank in jedem Tank einer Tankbatterie eingebaut und schalten bei Erreichen des zulässigen Füllungsgrades des jeweiligen Tanks.

(4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁵ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Die Schwimmerschalter und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Schwimmerschalter besteht aus einem Schwimmer mit einem eingebetteten Magneten, der sich auf einer vertikalen Führung bewegen kann:

Typ PLS-031/...

Beim Anheben des Schwimmers durch die aufsteigende Lagerflüssigkeit wird der Kontakt zur Steuereinrichtung des Tankfahrzeugs unterbrochen und die Befüllung gestoppt.

(2) Die zusätzliche Sicherheitseinrichtung bleibt im Falle einer Überschwemmung bis zu einer Überschwemmungshöhe von 10 m dicht.

1	DIN 51603-1:2020-09	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen
2	DIN EN 590:2022-05	Kraftstoffe - Dieselmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 590:2022
3	DIN EN 14214:2019-05	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14214:2012+A2:2019
4	DIN EN 13616:2004-09	Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe
5	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5)	

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nur im Werk des Antragstellers, Afriso-Euro-Index GmbH in 74363 Güglingen; gefertigt werden. Alle Teile müssen hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.3.2 Kennzeichnung

Die Schwimmerschalter, deren Verpackung oder deren Lieferschein müssen 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 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Bauteile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen^{*)},
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellungsdatum,
- Bescheidnummer^{*)}.

^{*)} Bestandteil des Ü-Zeichens, das Bauteil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Bauteil aufgebracht wird.

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schwimmerschalter mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Schwimmerschalter durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle⁶ erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 Bauprodukte den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Schwimmerschalters oder der jeweiligen Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und die Schwimmerschalter funktionssicher sind.

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

- Bezeichnung des Schwimmerschalters,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

⁶ Siehe Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen (PÜZ) nach den Landesbauordnungen, lfd. Nr. 41.3/5, zu entnehmen.

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

2.4.3 Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für Planung und Ausführung

(1) Die Schwimmerschalter müssen entsprechend der Technischen Beschreibung⁷ eingebaut werden.

(2) Die Einstellung der Schwimmerschalter hat bei der Ansprechhöhe, die einem Füllungsgrad des Tanks von 95 % entspricht, zu erfolgen. Grundlage für die Einstellung sind die Angaben der Tankhersteller.

(3) Nach dem Einbau der Schwimmerschalter muss eine Funktionsprüfung mit einem Grenzwertgebergerät durchgeführt werden.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Technische Beschreibung ist vom Hersteller mitzuliefern.

(2) Eine Überfüllung aufgrund ungleichmäßigen Füllstands in den Tanks der Batterie wird durch die Schwimmerschalter verhindert.

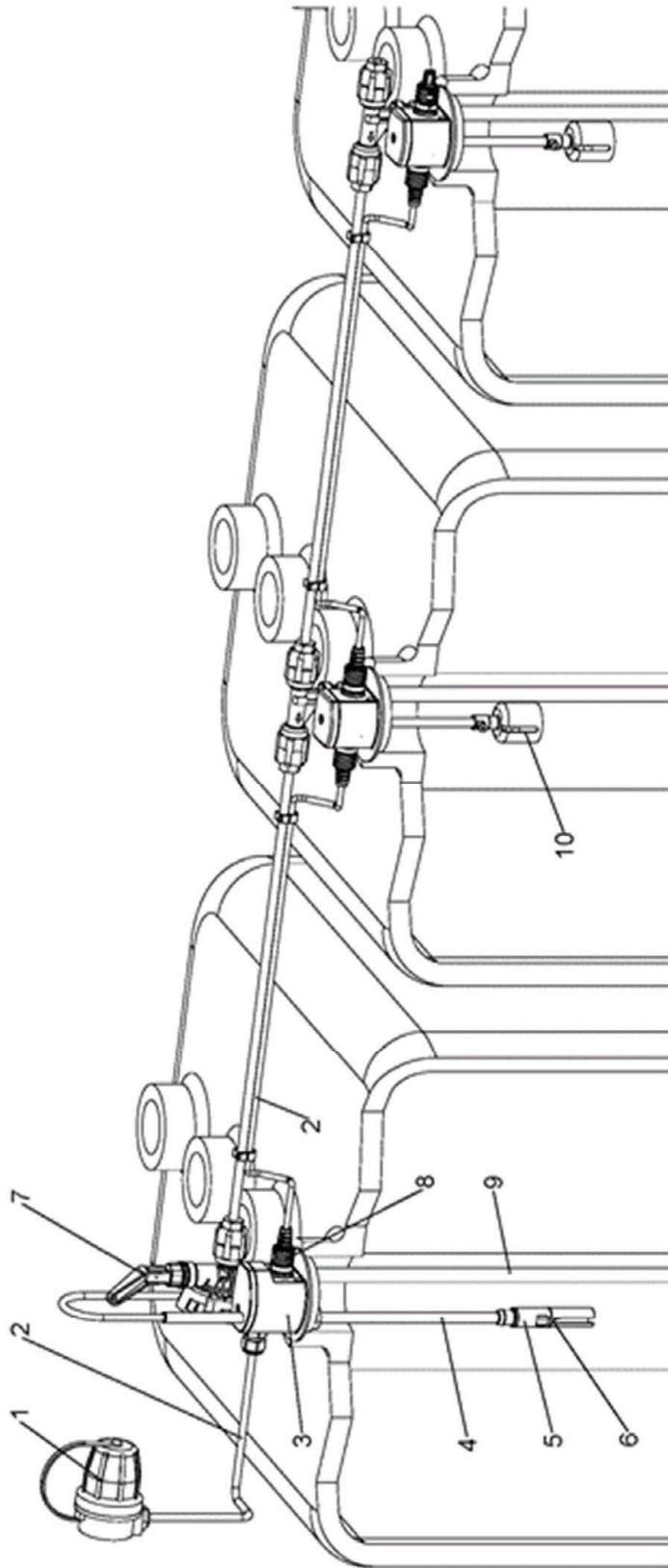
(3) Nach einem Ansprechen des Schwimmerschalters ist, gegebenenfalls unter Hinzuziehung eines Sachverständigen nach Wasserrecht, die Ursache des Ansprechens der zusätzlichen Sicherheitseinrichtung zu ermitteln und zu beseitigen. Erst dann darf eine weitere Befüllung der Tanks erfolgen.

(4) Die Schwimmerschalter sind mindestens alle 5 Jahre bzw. bei Wiederinbetriebnahme des Tanks nach Stilllegung auf Beweglichkeit des Schwimmers entsprechend den wasserrechtlichen Vorgaben zu prüfen.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Brämer

⁷ von TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom Januar 2012 für den Grenzwertgeber GWG 12 mit Schwimmerschalter und Druckwächter



Aufstellung mit Schwimmerschalter

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|----------------------|
| 1 | Armatur für Wandmontage Typ 905/901 | 6 | Kabelleiter |
| 2 | Kabel | 7 | Schnellschlussventil |
| 3 | Einschraubkörper | 8 | Kabelstecker |
| 4 | Sondenrohr | 9 | Saugschlauch |
| 5 | Schutzhülse | 10 | Schwimmerschalter |

Schwimmerschalter, eingebaut in die Steuerkette eines Grenzwertgebers, als Sicherheitseinrichtung für Lagertanks

Übersicht

Anlage 1

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

07.03.2024

Geschäftszeichen:

II 23-1.65.40-6/24

Nummer:

Z-65.40-214

Geltungsdauer

vom: **3. Mai 2024**

bis: **3. Mai 2029**

Antragsteller:

Afriso-Euro-Index GmbH

Lindenstraße 20

74363 Güglingen

Gegenstand dieses Bescheides:

**Leckagesonde (Gabellichtschranke) und Messumformer (Signalteil) als Bauteile eines
Leckageerkennungssystems, Typ "OM.", Typ "HMS", Typ "AFA 11" und Typ "AFA 11 mit BAS"**

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

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und eine Anlage.

DIBt

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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist eine Leckagesonde mit Messumformer, die als Bauteil eines Leckageerkennungssystems (siehe Anlage 1) dazu dient, bei der Überwachung von Rückhalteeinrichtungen von Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten Leckagen zu melden. Die Leckagesonde besteht aus einer Gabellichtschranke (Infrarot-Sender und Infrarot-Empfänger). Durch Benetzen der Sonde mit Flüssigkeit wird deren freie Lichtstrecke gedämpft. Dieser Zustand wird im Messumformer in ein binäres, elektrisches Signal umgewandelt, mit dem optisch und je nach Ausführung auch akustisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Bauteile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(2) Die Leckagesonde wird aus PA-Schmelzklebstoff vom Typ C 41080 oder PE-HD vom Typ Lupolen 5021 DX schwarz eingefärbt hergestellt.

(3) Die Leckagesonde darf für Flüssigkeiten mit Flammpunkten $> 55\text{ °C}$ wie z. B. Dieseldieselkraftstoffe, Öle sowie auch reine Harnstofflösung 32,5 % als NO_x Reduktionsmittel AUS 32 (z. B. AdBlue) oder Wasser unter atmosphärischen Drücken und Temperaturen von -10 °C bis $+60\text{ °C}$ in trockenen Innenräumen eingesetzt werden.

(4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Die Leckagesonde mit Messumformer und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Regelungsgegenstand besteht aus der Leckagesonde und dem Messumformer: (Nummerierung siehe Anlage 1)

(1) Leckagesonde: Typ "Optoelektronische Sonde"

(2) Messumformer (Auswerteelektronik):

Typ OM1 Anschluss einer Leckagesonde Typ "Optoelektronische Sonde", optische und akustische Alarmanzeige

Typ OM5 Anschluss bis zu fünf Leckagesonden Typ "Optoelektronische Sonde", optische und akustische Alarmanzeige

¹ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

Typ OM5+1	Anschluss bis zu fünf Leckagesonden Typ "Optoelektronische Sonde" und optional einer Schwimmersonde zur Meldung eines bestimmten Füllstandes, z. B. Reserve- menge (die Schwimmersonde ist nicht Gegenstand dieses Bescheides), optische und akustische Alarmanzeige
Typ HMS	im Steckergehäuse, Anschluss einer Leckagesonde Typ "Optoelektronische Sonde", Abschalten der Steckdose im Messumformer für das im Alarmfall abzuschaltende Gerät, nur optische Alarmanzeige
Typ AFA 11	Anschluss einer Leckagesonde Typ "Optoelektronische Sonde", optische und akustische Alarmanzeige
Typ AFA 11 mit BAS	Anschluss einer Leckagesonde Typ "Optoelektronische Sonde", optische und akustische Alarmanzeige, mit vorkonfektioniertem Anschlussstecker für das im Alarmfall abzuschaltende Gerät

(2) Zur Detektierung der ausgelaufenen Flüssigkeit benötigt die Leckagesonde einen Flüssigkeitsstand von mindestens 4 mm.

(3) Die Teile des Leckageerkennungssystems, die nicht Gegenstand der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 "Allgemeine Baugrundsätze" und des Abschnitts 4 "Besondere Baugrundsätze" der ZG-ÜS² entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Leckagesonde mit Messumformer darf nur im Werk des Antragstellers, Afriso-Euro-Index GmbH in 74363 Güglingen, hergestellt werden. Sie muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.3.2 Kennzeichnung

Die Leckagesonde mit Messumformer, deren Verpackung oder deren Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungs- zeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die vorgenannten Bauteile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen^{*)},
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstelldatum,
- Bescheidnummer^{*)}.

^{*)} Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Leckagesonde mit Messumformer mit den Bestim- mungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Regelungsgegenstandes durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

² ZG-ÜS:2012-07 Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 Bauprodukte den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jeder Leckagesonde und jedes Messumformers oder deren Einzelteile durchzuführen. Durch diese Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und das Leckageerkennungssystem funktionssicher ist.

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

- Bezeichnung des Regelungsgegenstandes,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(4) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Wenn ein Einzelteil den Anforderungen nicht entspricht, ist es so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Teilen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in Anlehnung an die ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die diesem Bescheid zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für Planung und Ausführung

3.1 Planung

(1) Vom Hersteller oder vom Betreiber der Leckagesonde ist der Nachweis der hinreichenden chemischen Beständigkeit des unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffs gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen oder Kondensat zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

(4) Nach einer Leckage sind die Sonden zu reinigen und auf ihre Funktion zu prüfen. In ihrer Funktion beeinträchtigte Sonden sind auszutauschen.

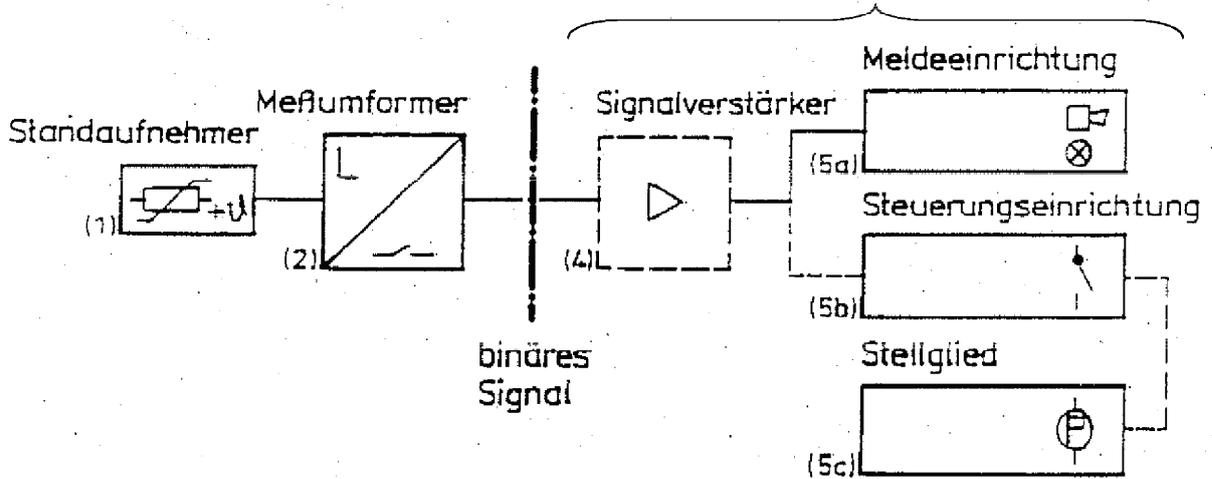
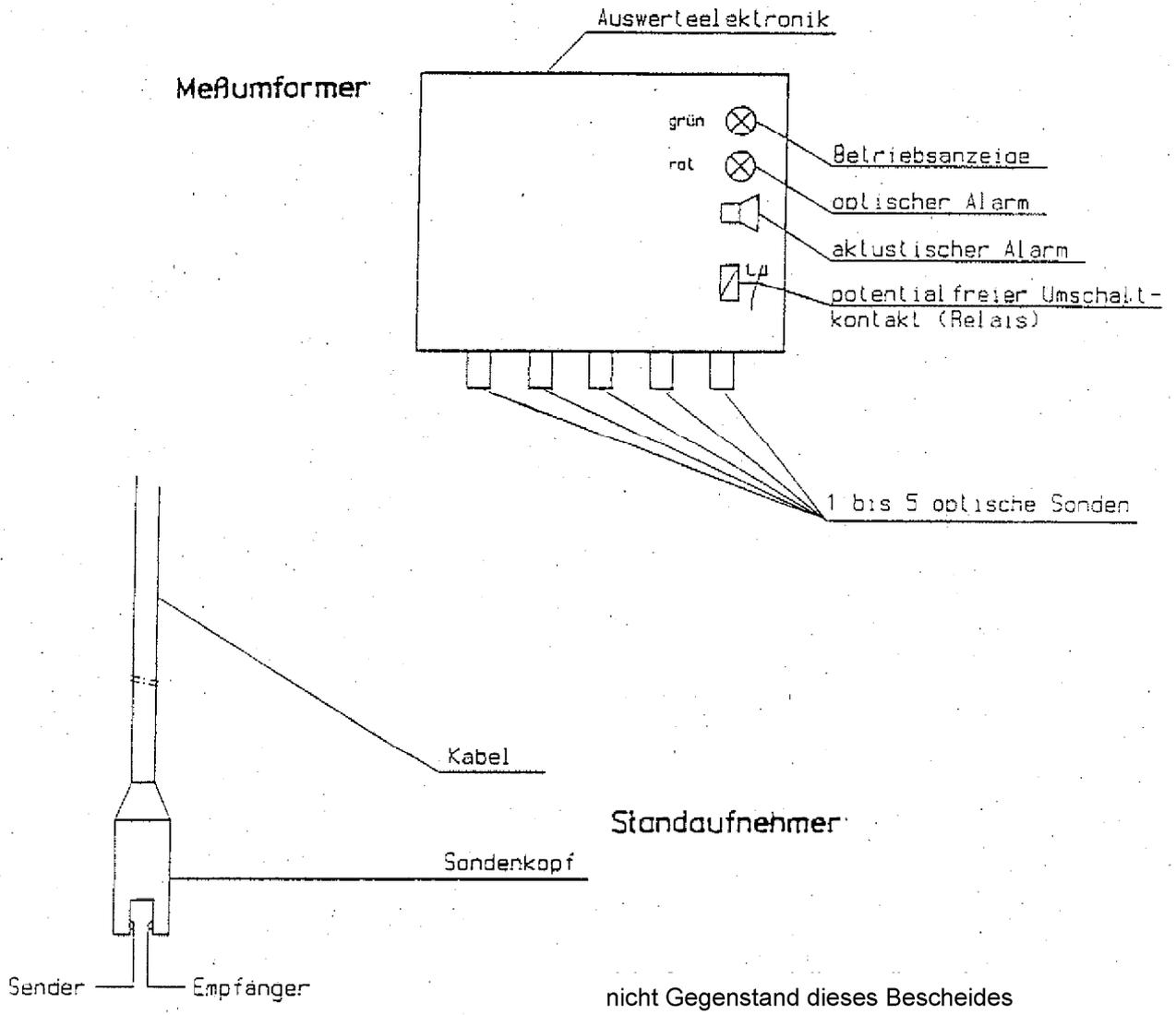
(5) Nach einem Hochwasserereignis sind die optoelektronischen Sonden zu reinigen und deren Funktionsfähigkeit zu prüfen. In ihrer Funktion beeinträchtigte Sonden sind auszutauschen.

(6) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 9 der Betriebsanleitungen beschrieben.

(7) Bei Wiederinbetriebnahme der Lageranlage nach Stilllegung oder bei Wechsel der was-sergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion der Leckagesonde zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 3.2 (1), durchzuführen.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Yermolenko



Leckagesonde (Gabellichtschranke) und Messumformer (Signalteil) als Bauteile eines Leckageerkennungssystems, Typ "OM.", Typ "HMS", Typ "AFA 11" und Typ "AFA 11 mit BAS"

Übersicht

Anlage 1

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 04.09.2023 Geschäftszeichen: I 65-1.65.11-18/23

**Nummer:
Z-65.11-185**

Antragsteller:
FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149c
22525 Hamburg

Geltungsdauer
vom: **3. Oktober 2023**
bis: **3. Oktober 2028**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Standaufnehmer (Kaltleiterelemente) vom Typ 76 . . . und Messumformer Typ NB 220 . . . als
Standgrenzscharter von Überfüllsicherungen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

DIBt

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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist ein Standgrenzschalter, der als Bauteil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. In der Spitze des Standaufnehmers ist ein gekapselter Kaltleiter eingebaut, der elektrisch aufgeheizt wird, beim Eintauchen in die Lagerflüssigkeit abkühlt und dadurch den elektrischen Widerstand verändert. Diese Widerstandsänderung löst im Messumformer ein binäres, elektrisches Signal aus, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen in Berührung kommenden Teile des Standaufnehmers bestehen aus nichtrostendem Stahl sowie aus Messing. Den unteren Abschluss bilden Buchsen aus Polyoxymethylen (POM) bzw. nichtrostendem Stahl und eine Kaltleiterkapselung aus nichtrostendem Stahl sowie ein Zackenring aus Federstahl bzw. nichtrostendem Stahl.

(3) Der Standaufnehmer darf für Behälter unter Drücken bis 2 bar und je nach Ausführung bei Temperaturen der Lagerflüssigkeit von -25 °C bis +50 °C bzw. -25 °C bis +80 °C verwendet werden. Die Umgebungstemperatur am Messumformer muss zwischen -25 °C und +60 °C liegen.

(4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Der Standgrenzschalter und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Regelungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen (Nummerierung siehe Anlage 1):

(1) Standaufnehmer (Niveaustandgeber): Typ 76 . . .

(2) Messumformer (Niveaubegrenzer): Typ NB 220 . . .

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung².

¹ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

² Technische Beschreibung des Antragstellers vom Juni 2018 auf Grundlage der von der TÜV NORD CERT GmbH geprüften Technischen Beschreibung vom April 2013 für den Standaufnehmer 76 . . . und Messumformer NB 220 . . .

(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 "Allgemeine Baugrundsätze" und des Abschnitts 4 "Besondere Baugrundsätze" der ZG-ÜS³ entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Bescheidnummer zu haben.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Der Standgrenzschalter darf nur im Werk des Antragstellers, FAFNIR GmbH in 22525 Hamburg, hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.3.2 Kennzeichnung

Der Standgrenzschalter, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein 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 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Bauteile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen^{*)},
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellungsdatum,
- Bescheidnummer^{*)}.

^{*)} Bestandteil des Ü-Zeichens, das Bauteil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Bauteil aufgebracht wird.

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Standgrenzschalters mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Standgrenzschalters durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 Bauprodukte den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder seiner Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktionssicher ist.

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

- Bezeichnung des Standgrenzschalters,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung,

³ ZG-ÜS:2012-07

Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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

2.4.3 Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die diesem Bescheid zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für Planung und Ausführung

3.1 Planung

(1) Vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzsalters ist der Nachweis der hinreichenden chemischen Beständigkeit der unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffe gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen oder Kondensat zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

(2) Für die in Abschnitt 3 der Technischen Beschreibung genannten Flüssigkeiten darf die Überfüllsicherung ohne weitere Beständigkeitsnachweise verwendet werden.

3.2 Ausführung

(1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzsalters nach diesem Bescheid muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Nach Abschluss der Montage der Überfüllsicherung muss durch einen Sachkundigen des einbauenden Betriebes eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden. Über die Einstellung der Überfüllsicherung und die ordnungsgemäße Funktion ist eine Bescheinigung auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.

(2) Standaufnehmer vom Typ 76 H sind auch zum Einsatz in Lagerbehältern geeignet, deren Betriebstemperatur maximal 80 °C beträgt.

(3) Wird ein Messumformer (2) nach Abschnitt 2.2 (1) nicht in trockenen Räumen betrieben, muss er in einem Schutzgehäuse angeordnet werden, das mindestens der Schutzart IP54 nach DIN EN 60529⁴ entspricht.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzsalters nach diesem Bescheid muss nach den ZG-ÜS Anhang 1 "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" und den ZG-ÜS Anhang 2 "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern. Die Anhänge 1 und 2 der ZG-ÜS dürfen zu diesem Zweck kopiert werden.

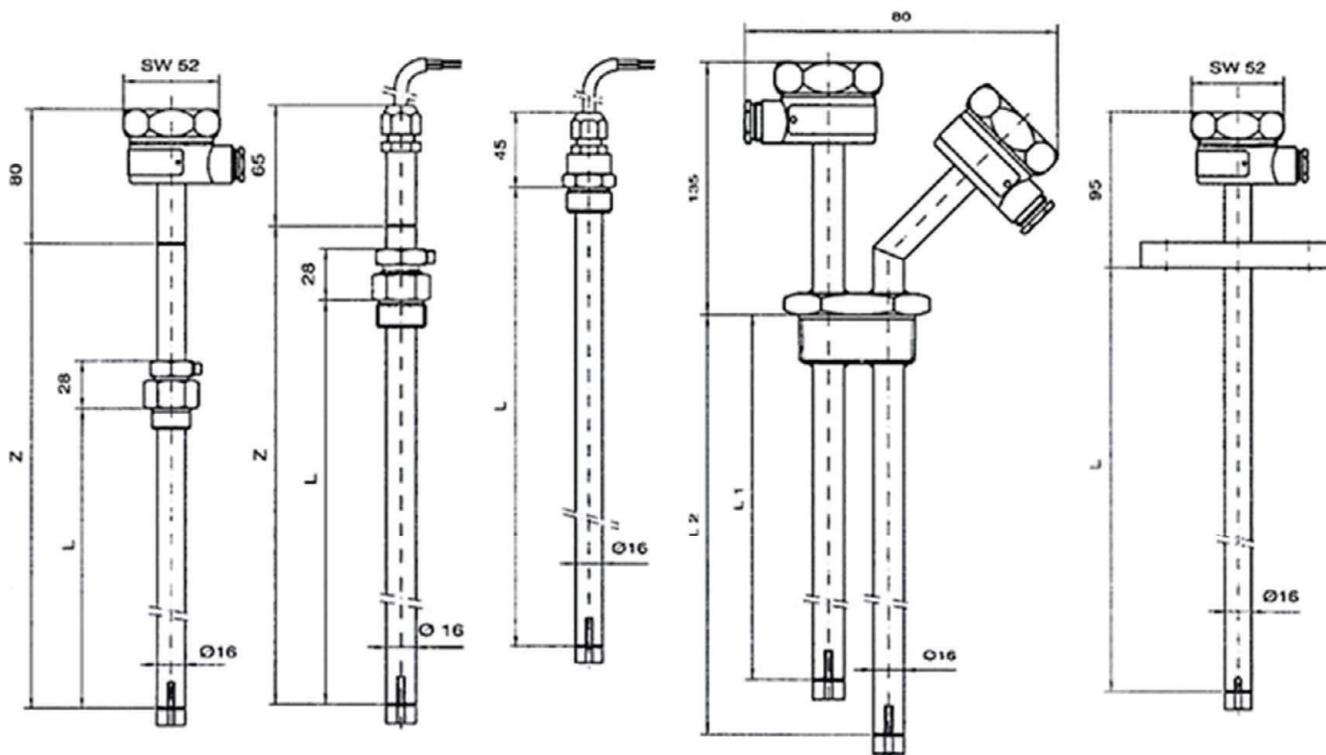
(2) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach diesem Bescheid muss in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 5.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS geprüft werden.

(3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

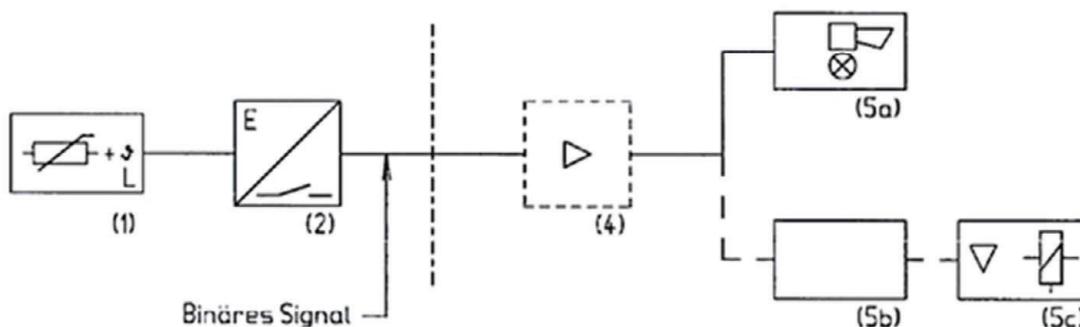
(4) Bei Wiederinbetriebnahme des Behälters nach Stilllegung oder bei Wechsel der wassergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion der Überfüllsicherung zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 3.2 (1), durchzuführen.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Gnamou



Schematische Darstellung der Überfüllsicherung



- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1 Standaufnehmer Typ 76 ... | 5a Meldeeinrichtung |
| 2 Messumformer Typ NB 220 ... | 5b Steuerungseinrichtung |
| 4 Signalverstärker | 5c Stellglied |

(4) bis (5c) nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Standaufnehmer (Kaltleiterelemente) vom Typ 76 ... und Messumformer Typ NB 220 ...
als Standgrenzschalter von Überfüllsicherungen

Übersicht

Anlage 1

**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:

05.05.2020

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.12-42/19

Nummer:

Z-38.12-312

Geltungsdauer

vom: **5. Mai 2020**

bis: **2. Juni 2024**

Antragsteller:

Krampitz Tanksystem GmbH

Dannenberger Straße 15

21368 Dahlenburg

Gegenstand dieses Bescheides:

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

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

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und vier Anlagen.

DIBt

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. 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 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 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind kubische doppelwandige Behälter aus unlegiertem bzw. nichtrostendem Stahl mit den in Tabelle 1 genannten Behältertypen.

Tabelle 1 Übersicht Behältertypen (Anlage 1)

Zeile	Behältertyp	KTD-F		KTD-FE	KTD-FHW	KCD	
		unlegiert	nicht-rostend	unlegiert und nichtrostend		unlegiert	nicht-rostend
1	Stahlsorte						
2	Rauminhalt [l]	25.800 – 101.000		4.700 – 35.600		12.300 – 99.500	
3	max. Betriebstemperatur [°C]	80	50	100	50	80	50
4	Aufstellung im Freien	ja		ja		ja	
5	max. Erdbebenzone DIN 4149 ¹	1		3		1	
6	Auflagerkonstruktion	Bodenbaugruppe				Iso-Transportrahmen	

(2) Bei Anschluss eines geeigneten Leckanzeigers dürfen die Behälter in Einzelaufstellung zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung der nachfolgend genannten wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einer Dichte $\leq 1,2$ kg/l unter äußeren atmosphärischen Bedingungen und abhängig von der Ausführung bei Betriebstemperaturen von -5 °C bis maximal $+100$ °C verwendet werden, wenn nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, wobei die Lagerflüssigkeit weder dickflüssig² sein darf, noch zu Feststoffausscheidung neigen:

- Flüssigkeiten, die in DIN EN 12285-1³, Anhang B aufgeführt sind, wenn die Beständigkeit der zur Herstellung der Behälterinnenwände und des Überwachungsraumes verwendeten Stähle gegenüber der Flüssigkeit positiv bewertet ist und die in der Norm aufgeführten Randbedingungen im Betrieb eingehalten werden,
- Flüssigkeiten für die der Nachweis der Materialbeständigkeit der zur Herstellung der Behälterinnenwände und des Überwachungsraumes verwendeten Stähle im Einzelfall nach DIN EN 12285-1³, Anhang B, Abschnitt B.3 erbracht wird,
- Gebrauchte Motoren-, Getriebe- und Schmieröle, wenn die Beständigkeit der zur Herstellung des Behälters verwendeten Stähle gegenüber den entsprechenden Frischölen in DIN EN 12285-1³, Anhang B positiv bewertet ist und die in der Norm aufgeführten Randbedingungen im Betrieb eingehalten werden; dabei dürfen die Verunreinigungen der Altöle nicht zu einem anderen Stoffverhalten führen (Altöle bekannter Herkunft mit einem Flammpunkt größer $+55$ °C),
- Gebrauchte Motoren-, Getriebe- und Schmieröle bei Temperaturen von bis zu $+80$ °C, wenn die Beständigkeit der zur Herstellung des Behälters verwendeten Stähle gegenüber den entsprechenden Frischölen in DIN EN 12285-1³, Anhang B positiv bewertet ist, wobei ggf. erforderliche Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz zu beachten sind.

- DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
- Kinematische Viskosität der Lagerflüssigkeit darf bei 4 °C den Wert von 5.000 mm²/s nicht überschreiten
- DIN EN 12285-1:2018-12 Werkgefertigte Tanks aus Stahl – Teil 1: Liegende, zylindrische, ein- und doppelwandige Tanks zur unterirdischen Lagerung von brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten, die nicht für das Heizen und Kühlen von Gebäuden vorgesehen sind

(3) Die Behälter vom Typ KTD-FHW 5 bis KTD-FHW 40 mit Betriebstemperaturen bis +50 °C und Flüssigkeiten mit einer Dichte von max. 1,0 kg/l sind für einen äußeren Wasserdruck infolge einer Überschwemmung ausgelegt, bei der die Eintauchtiefe des Behälters bis zur Unterkante der Deckensteife reicht. Die Behälter vom Typ KTD-F, KTD-FE und KCD sind in Überschwemmungsgebieten so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(4) Dieser Bescheid umfasst die Aufstellung der Behälter in Gebäuden und im Freien (maximaler Geschwindigkeitsdruck aus Windeinwirkung $q_p = 1,4 \text{ kN/m}^2$ nach DIN EN 1991-1-4/NA⁴ und einem für die Geländehöhe und Schneelastzone nach DIN EN 1991-1-3/NA⁵ charakteristischen Wert der Schneelast von $s_k = 3,5 \text{ kN/m}^2$) außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149¹ sowie bei einem aus dem Erdbeben resultierenden Bemessungsspektrum $S_D(T)$

a) von bis zu $1,6 \text{ m/s}^2$ oder innerhalb der Erdbebenzonen 0 bis 1 nach DIN 4149¹ (Behälter vom Typ KTD-F und KCD in allen in diesem Bescheid geregelten Größen),

b) von bis zu $3,2 \text{ m/s}^2$, d.h. innerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149¹ (nur Behälter vom Typ KTD-FE und KTD-FHW).

(5) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungsgegenstand und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁶ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (s. Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau oder Aufstellung des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Der Regelungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Konstruktionsdetails

(1) Die Behälter können als Einkammer- oder Mehrkammerbehälter ausgeführt werden. Die Konstruktionsdetails müssen je nach Behältertyp den Anlagen 1 bis 3 und den hinterlegten Unterlagen entsprechen.

(2) Ausgehend von den Ausführungs- und Konstruktionsdetails des Behälterkörpers und der übrigen tragenden Bauteile der hier zugelassenen Behälter (Grundbehälter) können durch die Reduzierung der Behälterhöhe und/oder der Behälterlänge bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken, weitere Behältervarianten gebildet werden. Dabei darf die reduzierte Behälterlänge das Maß der zugehörigen Behälterbreite und -höhe nicht unterschreiten. Zur Reduzierung der Behälterhöhe werden die Höhen der gekanteten Seitenbleche entsprechend gekürzt, wobei die Winkelmaße für die Kantungen einzuhalten sind.

- | | | |
|---|---|--|
| 4 | DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4:2010-12 |
| 5 | DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3:2010-12 |
| 6 | Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist | |

2.1.3 Werkstoffe

- (1) Die Behälter werden sortenrein aus den nachfolgend genannten Stahlsorten hergestellt:
- a) unlegierter Stahl S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038) nach DIN EN 10025-2⁷ bzw. DIN EN 10028-2⁸;
andere unlegierte Stähle nach den vorgenannten Normen sind zulässig, wenn der für die geplante Betriebstemperatur in DIN EN 13084-7⁹ ausgewiesene charakteristische Wert der Streckgrenze $f_{y,k}$ des Stahls über dem Wert der Stahlsorte S235JR liegt.
- b) nichtrostender Stahl X6CrNiMoTi17-12-2 (Werkstoff-Nr. 1.4571) nach DIN EN 10088-4¹⁰ oder DIN EN 10028-2⁸;
andere nichtrostende Stähle nach den vorgenannten Normen sind zulässig, wenn der für die geplante Betriebstemperatur in DIN EN 13084-7⁹ ausgewiesene charakteristische Wert der Streckgrenze $f_{y,k}$ des Stahls über dem Wert der Stahlsorte X6CrNiMoTi17-12-2 liegt.
- (2) Die statisch erforderlichen Mindestblechdicken der Behälterteile (Nettoblechdicken) entsprechen für den Behältertyp KTD-F, KTD-FE und KCD der Anlage 3, Seite 1/3, für die Behältertypen KTD-FHW der Anlage 3, Seite 3/3.
- (3) Die Stahlwerkstoffe der Profilträger und von Teilen des Behälters, die nicht mit der Lagerflüssigkeit und deren Dämpfen in Berührung kommen, dürfen von dem Stahlwerkstoff der Behälterwände abweichen.

2.1.4 Eigenschaften

2.1.4.1 Standsicherheit

Die Behälter sind für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich standsicher.

2.1.4.2 Dauerhaftigkeit

- (1) Die Nettoblechdicken der planmäßig medienberührten Behälterteile sind erforderlichenfalls um Korrosionszuschläge zu erhöhen, die in Abhängigkeit von der geplanten Lebensdauer und der Lagerflüssigkeit den zu erwartenden Materialabbau infolge Korrosion¹¹ berücksichtigen. Dabei darf auf die vorgenannten Korrosionszuschläge nur verzichtet werden, wenn für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter Berücksichtigung der geplanten Lebensdauer und der geplanten Betriebsbedingungen kein Korrosionsabtrag erwartet wird. Dies ist durch ein Gutachten einer unabhängigen Materialprüfanstalt nachzuweisen.
- (2) Besonderheiten, wie lokaler korrosiver Angriff, z. B. bei Lagerung von hygroskopischen Medien und gleichzeitiger Belüftung im sog. Dampfraum über dem Flüssigkeitsspiegel oder Wasseransammlungen am Behälterboden bei Medien mit Dichten $< 1,0\text{kg/l}$, die sich nicht mit Wasser mischen, sind gesondert zu berücksichtigen.
- (3) Die Außenkorrosion der Behälter bzw. der Auffangvorrichtungen und deren Auflagerkonstruktionen durch korrosiven Angriff aufgrund der Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. ein Beschichtungssystem mit einer auf die geplante Lebensdauer abgestimmten Wirkungsdauer des Schutzes) auszuschließen.

- | | | |
|----|--|--|
| 7 | DIN EN 10025-2:2019-10 | Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle |
| 8 | DIN EN 10028-2:2017-10 | Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen |
| 9 | DIN EN 13084-7:2013-03 | Freistehende Schornsteine – Teil 7: Produktfestlegungen für zylindrische Stahlbauteile zur Verwendung in einschaligen Stahlschornsteinen und Innenrohren aus Stahl |
| 10 | DIN EN 10088-4:2010-01 | Nichtrostende Stähle – Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen |
| 11 | Liegen für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter den geplanten Betriebsbedingungen keine Prognosen der zu erwartenden Korrosionsrate einer unabhängigen Materialprüfanstalt vor, ist der für nach DIN EN 12285-1, Anhang B positiv bewertete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen maximal zulässige Abtrag von 0,1 mm/Jahr anzunehmen. | |

(4) Es dürfen nur Dichtmaterialien verwendet werden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

2.1.4.3 Brandverhalten

(1) Behälter nach diesem Bescheid gelten als widerstandsfähig gegen eine Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer. Zur Brandwiderstandsfähigkeit der Auflagerkonstruktion der Behälter siehe Abschnitt 3.1 (2).

(2) Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieses Bescheides.

2.1.4.4 Leckageüberwachung

Der Raum zwischen dem Behälter und den Innenblechen ist zur Leckageüberwachung nach dem Unterdruckprinzip geeignet.

2.2 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung hat ausschließlich in den beim DIBt vertraulich hinterlegten Herstellwerken zu erfolgen.

(2) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Regelungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹² oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Regelungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichtspersonal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹³ verfügen.

(3) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1¹⁴ zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1¹⁵ zu erfolgen. Zur Verlängerung der Qualifikation sind die Verfahren nach DIN EN ISO 9606-1¹⁵, Abschnitt 9.3 a) oder 9.3 b) anzuwenden.

(4) Bei der Herstellung der Behälter aus unlegierten Stählen gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹².

2.2.2 Transport

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über die notwendigen fachlichen Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Außerdem hat der Hersteller die Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung,
- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt des Behälters bei zulässiger Füllhöhe in Liter oder m³,

12	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
13	DIN EN ISO 14731:2019-07	Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung
14	DIN EN ISO 15614-1:2017-12	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißverfahrensprüfung – Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen
15	DIN EN ISO 9606-1:2017-12	Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-38.12-312

Seite 7 von 12 | 5. Mai 2020

- zulässiger Füllungsgrad nach Abschnitt 4.1.1 (4) dieses Bescheides oder Füllhöhe entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad,
- Werkstoff,
- zulässige Dichte der Lagerflüssigkeit in [kg/l],
- Prüfdruck des Behälters (1,3-facher statischer Druck bezogen auf den Behälterboden),
- Prüfdruck des Überwachungsraumes -0,6 bar (Unterdruck),
- Hinweis auf drucklosen Betrieb.

(2) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.3 (1).

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter (Bauprodukte) mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Behälter durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Behälter eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) 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 Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN EN 1090-2¹² bei Zugrundelegung der Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 durchzuführen. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

- Rückverfolgbarkeit

Für die zur Herstellung des Regelungsgegenstandes verwendeten Bauprodukte ist die vollständige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen.

- Dokumentation, Identifikation

Vor Herstellung des Behälters muss der Nachweis der Güteeigenschaften der Werkstoffe der verwendeten Stahlwerkstoffe geführt werden. Der Nachweis ist für den unlegierten Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁷ durch ein Werkszeugnis 2.2, für alle anderen Stähle durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹⁶ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werks- bzw. Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.1.3 ist zu überprüfen. Zusätzlich ist zum Nachweis der Güteeigenschaften für den unlegierten Stahl nach DIN EN 10025-2⁷ und die nichtrostenden Stähle nach DIN EN 10088-4¹⁰ oder DIN EN 10088-5¹⁷ deren Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen erforderlich.

- Geometrie, geometrische Toleranzen, Konstruktionsdetails und Maßhaltigkeit

Während und nach der Herstellung der Behälter sind die Konstruktionsdetails einschließlich der Blechdicken und Behälterabmessungen auf Übereinstimmung mit den Angaben in den Anhängen zu diesem Bescheid zu prüfen.

- Druck- bzw. Dichtheitsprüfung Behälters

Jeder Behälter ist einer Druck- bzw. Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Als Prüfdruck ist die mit einer Sicherheit von 1,3 erhöhte Summe aus dem maximal zulässigen Betriebsüberdruck und dem im Betrieb zu erwartenden hydrostatischen Druck der Lagerflüssigkeit mit der maximal zulässigen Dichte bezogen auf den Behälterboden anzusetzen. Nach der Beruhigungsphase ist der Druck mindestens eine halbe Stunde zu halten. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Behälter diesem Prüfdruck standhält, ohne messbare Formänderungen zu erfahren und ohne undicht zu werden (kein Druckabfall ab der Beruhigungsphase).

- Druck- bzw. Dichtheitsprüfung Überwachungsraum

Die Dichtheitsprüfung des Überwachungsraumes jedes Behälters ist mit einem Prüfdruck von -0,6 bar (Unterdruck) und einer Prüfzeit von bei Behältern mit einem Leckanzeiger

- a) mit integriertem Unterdruckerzeuger einer Stunde durchzuführen,
- b) ohne integriertem Unterdruckerzeuger 24 Stunden durchzuführen,

wobei während der Prüfung kein Druckanstieg im Überwachungsraum verzeichnet werden darf. Das Messgerät gilt als geeignet, wenn Druckänderungen von 1 mbar oder weniger abgelesen werden können. Die Temperatur soll zu Beginn und Ende der Prüfung um nicht mehr als 1 K abweichen, ansonsten ist die Temperaturdifferenz beim Prüfergebnis zu berücksichtigen.

- Prüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses des Leckanzeigers

Die Prüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses des Leckanzeigers ist gemäß der zugehörigen Regelungstexte und der zugehörigen Betriebs- und Bedienungsanleitung vorzunehmen.

- (3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Behälters und der Ausgangsmaterialien
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Behälters
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

16
17

DIN EN 10204:2005-01
DIN EN 10088-5:2009-07

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
Nichtrostende Stähle – Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter entsprechend Abschnitt 2.3.2 durchzuführen. Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Die Auflagerkonstruktion der Behälter muss hinsichtlich ihres Brandverhaltens mindestens den Anforderungen an Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F 30 A der DIN 4102-2¹⁸ entsprechen. Hierzu sind sie gegebenenfalls mit einer bauaufsichtlich zugelassenen dämm-schichtbildenden Brandschutzbeschichtung zu versehen oder gleichwertig zu ummanteln. Darauf darf bei Behältern mit einem Nenninhalt $\leq 3 \text{ m}^3$ und einer Höhe $\leq 2,5 \text{ m}$ zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $> +100 \text{ °C}$ verzichtet werden, wenn andere geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

(3) Die Behälter dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden, welche statisch nachgewiesen wurden. Die im konkreten Anwendungsfall vorzunehmende Bemessung des Betonfundaments hat nach den Technischen Baubestimmungen zu erfolgen.

(4) Es ist sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Auflagerung gewährleistet ist.

(5) Außer bei Aufstellung in Gebäuden außerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹ müssen die Behälter vom Typ KTD-F, KTD-FE und KCD nach diesem Bescheid wie folgt verankert werden, wobei die Verankerung vor dem Hintergrund der temperaturbedingten Längenveränderungen zwangsfrei auszubilden ist:

- Behälter vom Typ KTD-F über Blechplatten entsprechend der Anlage 3, Seite 2/3,
- Behälter vom Typ KCD über insgesamt acht L-Profile mit Aussteifung (je zwei an jeweils beiden Stirn- und Längsseiten) entsprechend der Anlage 3, Seite 2/3,

- Behälter vom Typ KTD-FE alle maximal 2400 mm entsprechend der Statischen Berechnung Nr. 0319-3¹⁹.
- (6) Die Behälter vom Typ KTD-FHW sind immer zu verankern. Die Verankerung ist entsprechend der Statischen Berechnung Nr. 0319-1²⁰, Pos. 4.3 vorzunehmen.
- (7) Bei Aufstellung der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹ müssen die Behälter auf eigenständigen, nicht schwingungsanfälligen Fundamenten gegründet werden. Zusätzliche Anregungen durch benachbarte Bauten sind auszuschließen. Die Lagersituation der Behälter muss einer quasi bodengleichen Etage entsprechen (z. B. Bodenplatte OK Gelände). Durch konstruktive Maßnahmen ist die Übertragung von Einwirkungen aus Stützenverbindungen auf den Behälter zu verhindern.
- (8) Der Standsicherheitsnachweis der Gründung ist individuell für jedes Bauvorhaben im Rahmen des Genehmigungsprozesses zu erstellen. Die Gründung ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.
- (9) Die entsprechend Abschnitt 2.1.2 (3) gebildeten Behältervarianten mit reduzierter Behälterhöhe und/oder -länge dürfen vereinfachend wie die zugehörigen Grundbehälter entsprechend Abschnitt (5) bzw. (6) verankert werden.
- (10) Die Behälter sind gegen Beschädigungen durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen, z. B. durch geschützte Aufstellung oder einen Anfahrerschutz.

3.2 Ausführung

3.2.1 Ausrüstung der Behälter

- (1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen.
- (2) Die Überwachungsräume der Behälter sind mit einem der folgenden auf Unterdruckbasis arbeitenden Leckanzeigern auszurüsten:
 - KÜR 5 für Behälter bis 99 m³ Rauminhalt entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.22-158,
 - Unterdruck-Leckanzeiger mit integrierter Vakuumpumpe entsprechend den allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen, die für den Anschluss an doppelwandige Behälter geeignet sind.
- (3) Die Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- und Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen der Behälterwand ausgeschlossen werden.
- (4) Die Behälter sind zur Erkennung des Füllstandes mit einer Füllstandsanzeige zu versehen, an der der zulässige Füllungsgrad der Behälter zuverlässig erkennbar ist.
- (5) Die Installation der Ausrüstungsteile richtet sich jeweils nach der zugehörigen Regelung.

3.2.2 Rohrleitungen

- (1) Beim Anschließen der Rohrleitungen an die Behälterstutzen ist darauf zu achten, dass kein unzulässiger Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind.
- (2) Die Austrittsöffnungen der Be- und Entlüftungsleitungen sind gegen Eindringen von Regenwasser zu schützen.

3.2.3 Funktionsprüfung

- (1) Nach Aufstellung der Behälter und Montage der entsprechenden Rohrleitungen sowie Installation der Ausrüstungsteile ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Diese besteht aus Sichtprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der Be- und Entlüftungsleitung, der Befüllleitung sowie sonstigen Einrichtungen.

¹⁹ Statische Berechnung Nr. 0319-3 vom 14.01.2020; Dipl.- Ing. Wolfgang Kirste, Zeisighof 25a in 24939 Flensburg
²⁰ Statische Berechnung Nr. 0319-1 vom 26.03.2019; Dipl.- Ing. Wolfgang Kirste, Zeisighof 25a in 24939 Flensburg

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Überprüfung vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung (Bauart)

4.1 Nutzung

4.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen zur Lagerung von Flüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (2) verwendet werden.

(2) In Mehrkammerbehältern dürfen nur dann unterschiedliche wassergefährdende Flüssigkeiten gelagert werden, wenn feststeht, dass die Flüssigkeiten im Falle einer Leckage zwischen den Kammern keine gefährlichen Reaktionen hervorrufen.

(3) Die Lagerung verunreinigter Medien ist nicht zulässig, wenn die Verunreinigungen zu einem anderen Stoffverhalten führen.

(4) Der zulässige Füllungsgrad von Behältern muss so bemessen sein, dass die Behälter nicht überlaufen. Überdrücke, welche die Dichtheit oder Standsicherheit der Behälter beeinträchtigen, dürfen nicht entstehen. Der zulässige Füllungsgrad der Behälter ist nach Maßgabe der Anlage 4 zu bestimmen.

4.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber des Behälters sind mindestens folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Abdruck dieses Bescheides,
- Abdruck der Regelungstexte der zum Lieferumfang des Antragstellers gehörenden Ausrüstungsteile und zugehöriger Betriebs- und Bedienungsanleitungen,
- Konstruktionszeichnungen mit Angaben zu Blechdicken der Behälterbauteile (Netto-blechdicken) mit gesondert ausgewiesenem Korrosionszuschlag (letzterer, wenn erforderlich).

4.1.3 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein dauerhaft sichtbares Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit gemäß Abschnitt 1 (2) einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Vor dem Befüllen der Behälter ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht. Zur Festlegung der Einfüllmenge ist vor Beginn der Befüllung an der Füllstandsanzeige zu prüfen, wie viel Flüssigkeit der Behälter bzw. die Kammer eines Mehrkammerbehälters noch aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung bzw. der Grenzwertgeber im ordnungsgemäßen Zustand ist. Die Überfüllsicherung/Grenzwertgeber darf nicht planmäßig zum Abbruch von Befüllungen verwendet werden.

(3) Die Befüllung und Entleerung der Behälter bzw. der einzelnen Kammern von Mehrkammerbehältern nach diesem Bescheid sind durch fachkundiges Betriebspersonal zu überwachen. Sie haben unter Einhaltung der Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen sowie der maximal zulässigen Betriebstemperatur von +50 °C bei sichergestellter Entlüftung entsprechend der Festlegungen der AwSV²¹ zu erfolgen.

²¹ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

(4) Abweichend von Absatz (3) dürfen die Behälter vom Typ KTD-F, KTD-FE und KCD über fest angeschlossene Leitungen unter Verwendung einer Überfüllsicherung mit gebrauchten Motoren-, Getriebe- und Schmierölen nach Abschnitt 1 (2) c) mit Temperaturen höher als +50 °C bis maximal +80 °C (Behälter KTD-F und KCD) bzw. bis maximal +100 °C (Behälter KTD-FE) befüllt werden, wenn sie zum Zeitpunkt der Befüllung einen Restfüllstand von 70 mm Höhe mit einer Temperatur bis maximal +50 °C aufweisen. Die Befüllung ist mit einem Volumenstrom < 120 l/min durchzuführen.

(5) Der Befüllvorgang ist rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllstandes zu unterbrechen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des nach Absatz 4.1.1 (4) zulässigen Füllungsgrades zu überprüfen. Abtropfende Flüssigkeiten sind aufzufangen. Wird das zulässige Nutzvolumen überschritten, ist der Behälter unverzüglich zu entleeren.

(6) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit unterschiedlichen Medien ist nicht zulässig.

(7) Bei Betrieb der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149 ist nach einem Erdbebenereignis, durch einen Fachbetrieb im Sinne von § 62 AwSV²¹ zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb weiter gewährleistet ist.

4.1.4 Unterhalt, Wartung

(1) Für eine Innenbesichtigung sind die Behälter restlos zu entleeren und zu reinigen. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften für die Verwendung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

(2) Der Betreiber hat die Behälter regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme des angeschlossenen Leckanzeigers auf Dichtheit zu prüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist der Behälter außer Betrieb zu nehmen. Schadhafte Behälter sind zu entleeren. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

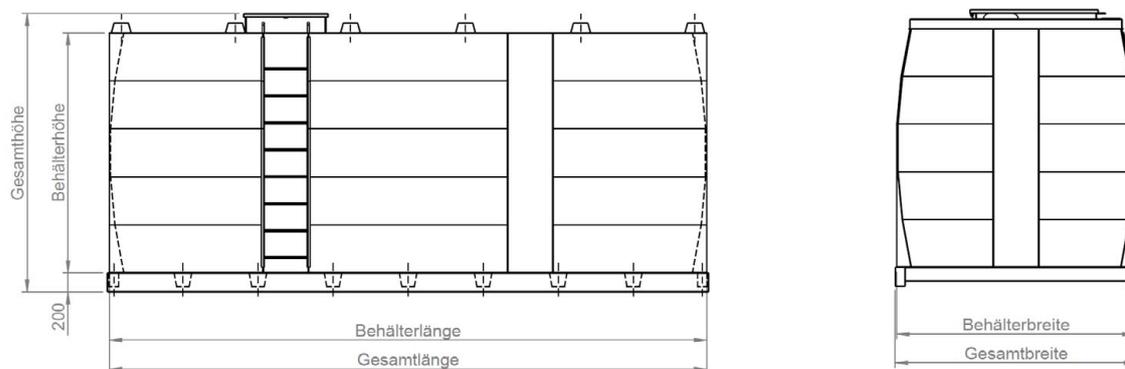
(3) Die Funktionsfähigkeit der verwendeten Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe der zugehörigen Regelungen zu prüfen.

(4) Die nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bleiben unberührt.

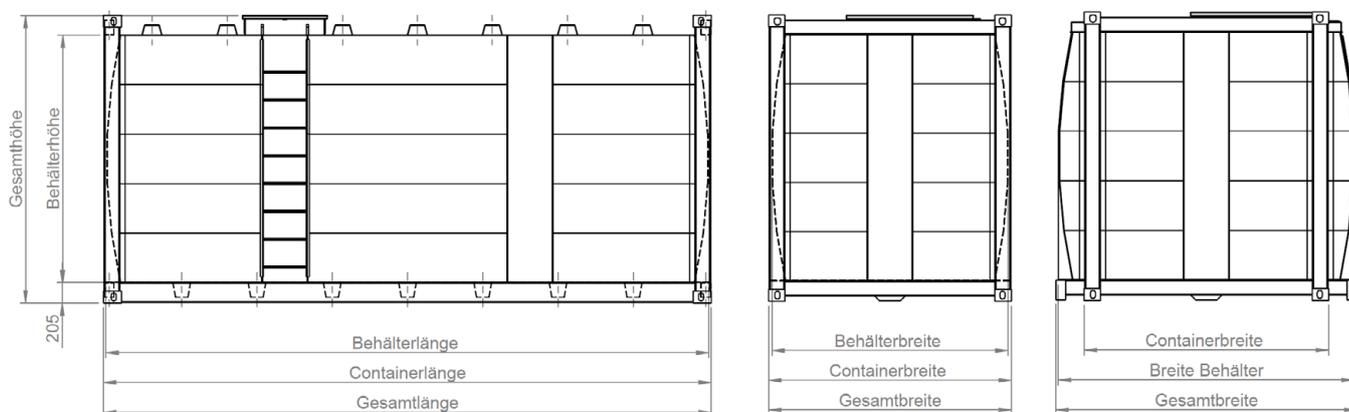
Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Held

KTD-F, KTD-FE und KTD-FHW



KCD

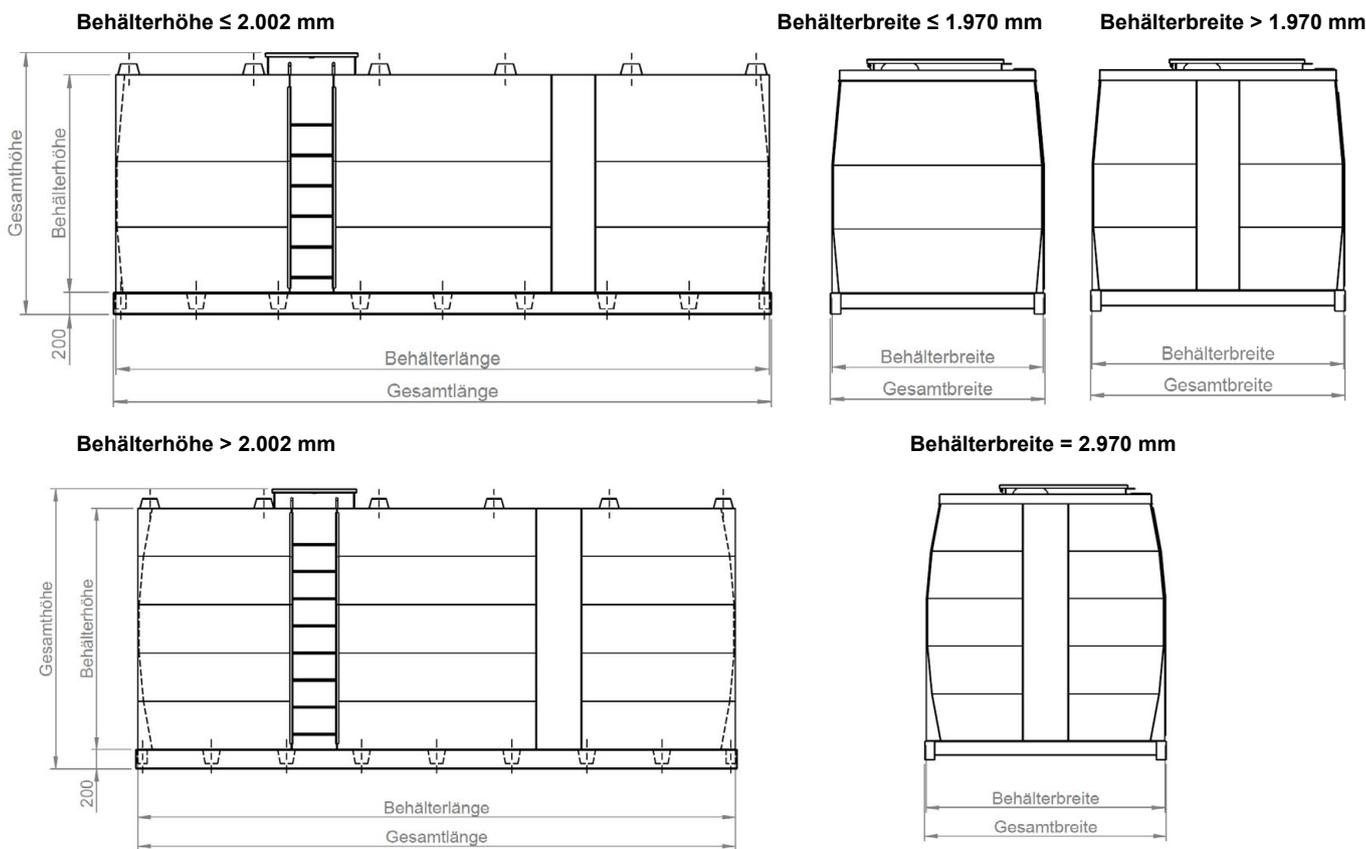


Hinweis: Anzahl der Kantungen der Seitenwände variiert je nach Behälterhöhe.

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD – Behälterstruktur

Anlage 1
Seite 1/1



Behältertyp	Rauminhalt [Liter]	Gesamtabmessungen [mm]			Behälterabmessungen [mm]		
		Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe
KTD-*-05	4.700	2.510	1.520	1.920	2.470	1.470	1.508
KTD-*-10	12.000	3.410	2.020	2.410	3.370	1.970	2.002
KTD-*-15	15.600	4.410	2.020	2.410	4.370	1.970	2.002
KTD-*-20	21.400	6.010	2.020	2.410	5.970	1.970	2.002
KTD-*-25	23.300	7.500	2.020	2.410	7.470	1.970	2.002
KTD-*-30	28.000	9.000	2.020	2.410	8.970	1.970	2.002
KTD-*-35	31.000	10.000	2.020	2.410	9.970	1.970	2.002
KTD-*-40	35.600	11.500	2.020	2.410	11.470	1.970	2.002
KTD-F-25	25.800	6.010	2.420	2.410	5.970	2.370	2.002
KTD-F-30	34.400	8.010	2.420	2.410	7.970	2.370	2.002
KTD-F-35	39.000	9.010	2.420	2.410	8.970	2.370	2.002
KTD-F-40	43.200	10.010	2.420	2.410	9.970	2.370	2.002
KTD-F-50	52.000	12.010	2.420	2.410	11.970	2.370	2.002
KTD-F-60	66.200	12.010	3.020	2.410	11.970	2.970	2.002
KTD-F-75	80.200	12.010	3.020	2.900	11.970	2.970	2.492
KTD-F-96	101.000	15.010	3.020	2.900	14.970	2.970	2.492

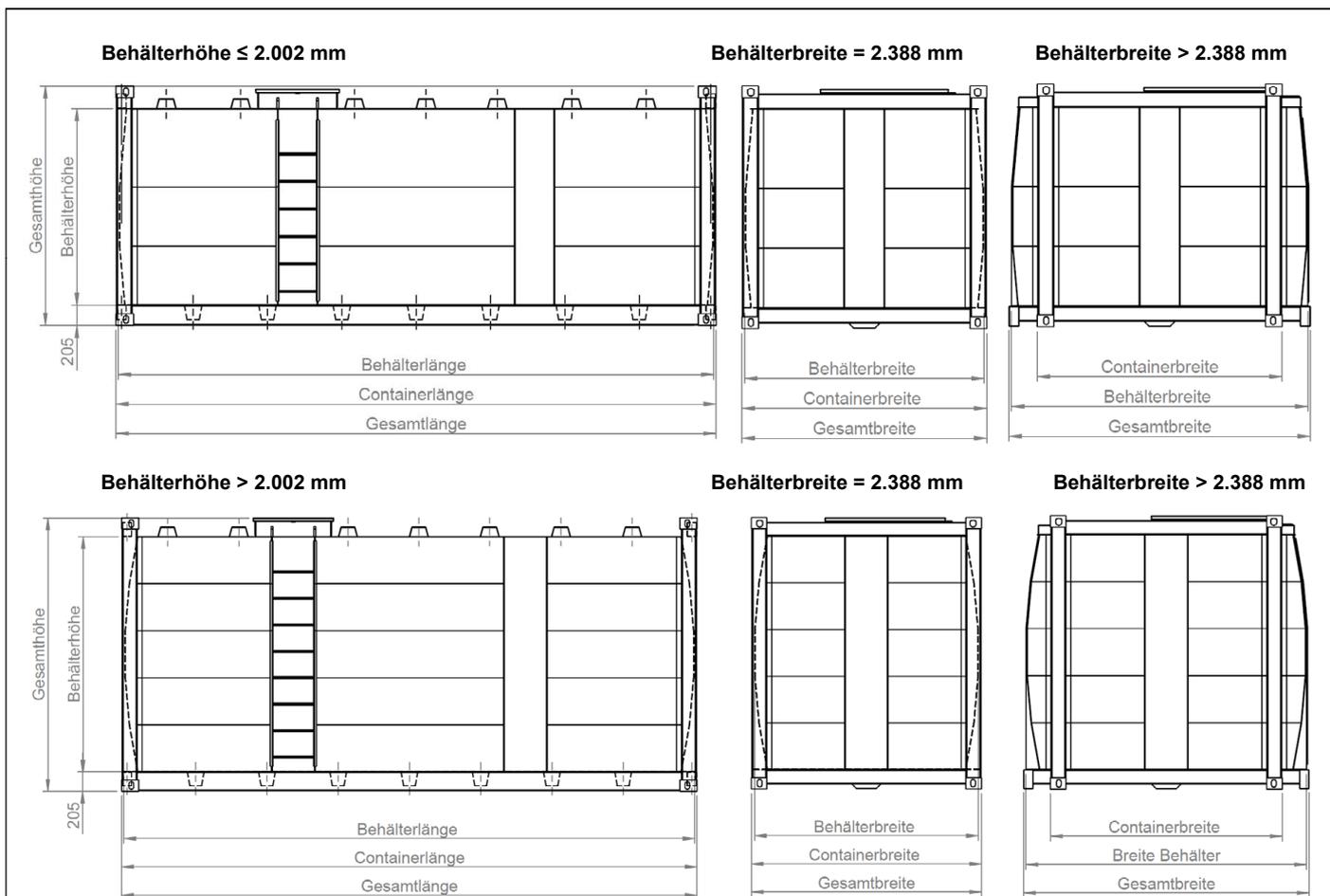
* FE- bzw. FHW

Durch die Reduzierung der Behälterhöhe und/oder der -länge bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken, können weitere Behältervarianten gebildet werden (siehe Abschnitt 2.1.2 (3)).

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-F, KTD-FE und KTD-FHW – Abmessungen

Anlage 2
Seite 1/2



Behältertyp	Rauminhalt [Liter]	Abmessungen ISO-Rahmen [mm]			Gesamtabmessungen [mm]			Behälterabmessungen [mm]		
		Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe
KCD-ISO-10	12.300	2.991	2.438	2.438	2.991	2.438	2.438	2.941	2.388	2.002
KCD-ISO-20	26.000	6.058	2.438	2.438	6.058	2.438	2.438	6.008	2.388	2.002
KCD-ISO-30	39.700	9.125	2.438	2.438	9.125	2.438	2.438	9.075	2.388	2.002
KCD-ISO-40	53.200	12.192	2.438	2.438	12.192	2.438	2.438	12.142	2.388	2.002
KCD-ISO-49	65.400	14.935	2.438	2.438	14.935	2.438	2.438	14.885	2.388	2.002
KCD-ISO-HC-10	14.600	2.991	2.438	2.896	2.991	2.438	2.896	2.941	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-20	31.200	6.058	2.438	2.896	6.058	2.438	2.896	6.008	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-30	47.900	9.125	2.438	2.896	9.125	2.438	2.896	9.075	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-40	64.000	12.192	2.438	2.896	12.192	2.438	2.896	12.142	2.388	2.492
KCD-ISO-HC-49	79.000	14.935	2.438	2.896	14.935	2.438	2.896	14.885	2.388	2.492
KCD-XL-HC-10	18.400	2.991	2.438	2.896	2.991	3.020	2.896	2.941	2.950	2.492
KCD-XL-HC-20	39.400	6.058	2.438	2.896	6.058	3.020	2.896	6.008	2.950	2.492
KCD-XL-HC-30	60.300	9.125	2.438	2.896	9.125	3.020	2.896	9.075	2.950	2.492
KCD-XL-HC-40	80.800	12.192	2.438	2.896	12.192	3.020	2.896	12.142	2.950	2.492
KCD-XL-HC-49	99.500	14.935	2.438	2.896	14.935	3.020	2.896	14.885	2.950	2.492

Durch die Reduzierung der Behälterhöhe und/oder der -länge bei ansonsten gleichbleibenden Abmessungen und Blechdicken, können weitere Behältervarianten gebildet werden (siehe Abschnitt 2.1.2 (3)).

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KCD – Abmessungen

Anlage 2
Seite 2/2

Tabelle 1 Aufstellung KTD-FE in Gebäuden oder im Freien innerhalb oder außerhalb aller Erdbebenzonen nach DIN 4149 gemäß Abschnitt 1 (4) b)

Zeile	Behälterbreite [mm]	Behältertyp	max. Mediumdichte	10 kN/m ³				12 kN/m ³			
			Werkstoff	S235JR		14571		S235JR		14571	
			max. Betriebstemperatur (°C)	≤ 50°C	≤ 100°C	≤ 50°C	≤ 100°C	≤ 50°C	≤ 100°C	≤ 50°C	≤ 100°C
Nettoblechdicke [mm]											
Behälterhöhe ≤ 2.000 mm											
1	≤ 2.000	KTD-FE-05 bis -40	min. t Decke außen	4						5	5
			min. t Wand außen	4	6	6	6	5	6	7	7
			min. t Boden außen	5							
			min. t Nische außen	4							
			min. t Schallwand	4							
			min. t Deckensteife	3							
			min. t Bodenrippe	4						5	

Bei Aufstellung in Erdbebenzone 2 und 3 nach DIN 4149 sind die Schallwände in einem maximalen Abstand von L-tsh ≤ 2.400 mm anzuordnen.

Tabelle 2 Aufstellung KTD-F und KCD in Gebäuden oder im Freien innerhalb der Erdbebenzone 1 nach DIN 4149 gemäß Abschnitt 1 (4) a) oder außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Zeile	Behälterbreite [mm]	Behältertyp	max. Mediumdichte	10 kN/m ³				12 kN/m ³			
			Material	S235JR		14571		S235JR		14571	
			max. Betriebstemperatur (°C)	≤ 50°C	≤ 80°C	≤ 50°C	≤ 50°C	≤ 80°C	≤ 50°C		
Nettoblechdicke [mm]											
Behälterhöhe ≤ 2.000 mm											
2	≤ 2.500	KTD-F-25 bis -50 KCD-ISO-10 bis -49	min. t Decke außen	4						5	
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							
3	≤ 3.000	KTD-F-60	min. t Decke außen	4	5	4	5	5			
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							
Behälterhöhe ≤ 2.500 mm											
4	≤ 2.500	KCD-ISO-HC-10 bis -49	min. t Decke außen	4	5						
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							
5	≤ 3.000	KTD-F-75 bis -96 KCD-XL-HC 10 bis -49	min. t Decke außen	4	5						
			min. t Wand außen	5	6	7	6	7	8		
			min. t Boden außen	5							

Weitere Blechdicken und Abmessungen [mm]:

t-wi Blechdicke Wand innen standardmäßig t-wi ≥ 3

t-bi Blechdicke Bodenblech innen standardmäßig t-bi ≥ 3

L-u Abstand der Bodenunterlagen Rippenteilung standardmäßig L-u ≤ 750

L-a Abstand der Bodenunterlage Schiffchen bei Verwendung der ISO-Rahmenkonstruktion standardmäßig L-a ≤ 1500

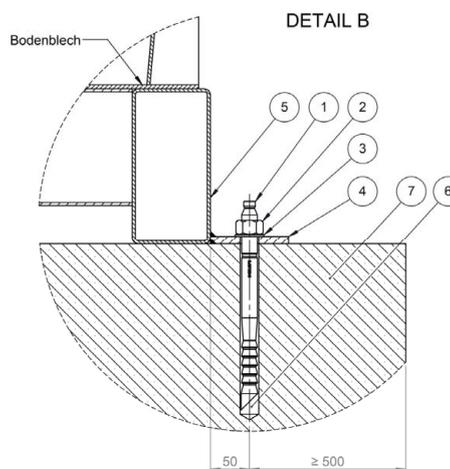
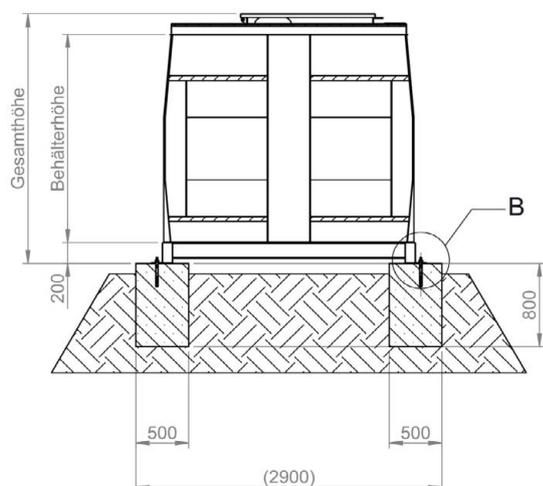
L-tsh Trenn-/ Schwallwänden max. Abstand, standardmäßig L-tsh ≤ 3.000, Blechdicke t-tsh ≥ 4.

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-F, KTD-FE und KCD – Statisch erforderliche Mindestblechdicken

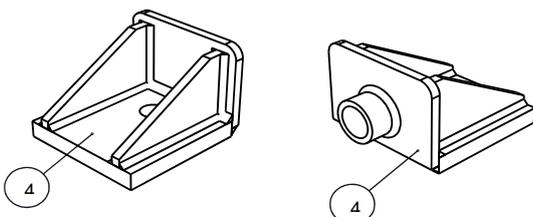
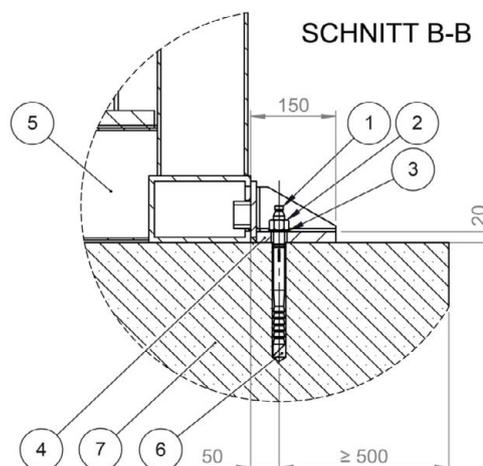
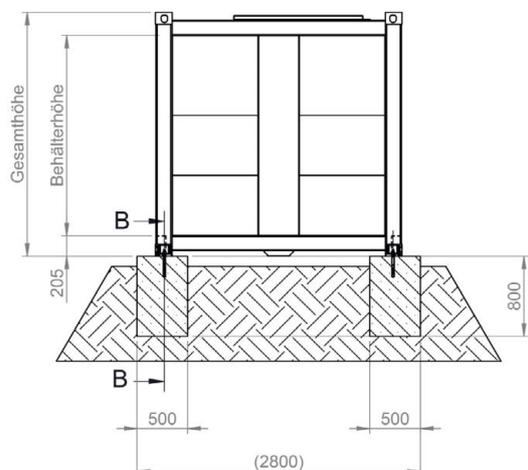
Anlage 3
Seite 1/3

Verankerung KTD-F mittels Blechplatte (4 St. je Behälter), zwängungsfrei



- 1 Fundamentanker HVZ M20x170 oder gleichwertig HVU-TZ + HAS-TZ (8.8)
- 2 Sechskantmutter ISO 4032 - M20 - 8
- 3 Scheibe ISO 7089 - 20 - 200HV
- 4 Blechplatte DIN EN 10058 - 10 x 100 x 100 - S235JR
- 5 Randträger Hohlprofil DIN EN 10219 - 200 x 100 x 4 - S235JRH
- 6 Befestigungsbohrung Füllung: Mörtel oder Reaktionsharz
- 7 Fundament Beton C20/25 oder besser

Verankerung KCD mittels L-Profil mit Aussteifung (8 St. je Behälter), zwängungsfrei



- 1 Fundamentanker HVZ M20x170 oder gleichwertig HVU-TZ + HAS-TZ (8.8)
- 2 Sechskantmutter ISO 4032 - M20 - 8
- 3 Scheibe ISO 7089 - 20 - 200HV
- 4 L-Profil mit Aussteifung 140 x 150 x 20 - 110 mm - S235JR
- 5 Randträger Hohlprofil DIN EN 10219 - 200 x 100 x 4 - S235JRH
- 6 Befestigungsbohrung Füllung: Mörtel oder Reaktionsharz
- 7 Fundament Beton C20/25 oder besser

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-312

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

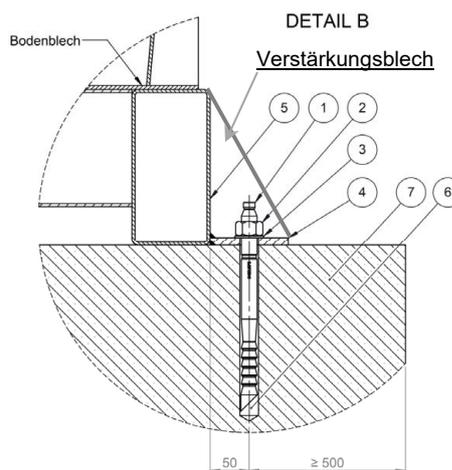
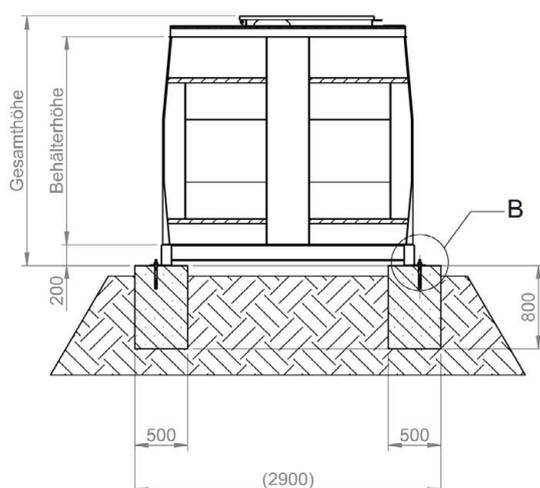
KTD-F und KCD
Verankerung bei Außenaufstellung im Freien und/oder bis Erdbebenzone 1 nach DIN 4149

Anlage 3
Seite 2/3

Tabelle 3 Aufstellung KTD-FHW 05 bis -FHW 20 in Überschwemmungsgebieten in Gebäuden oder im Freien innerhalb oder außerhalb aller Erdbebenzonen nach DIN 4149

Mediendichte [kg/l]	1,0
Werkstoff	S235JR/1.4571
Betriebstemperatur [°C]	50
Bauteil	Nettoblechdicke [mm]
Deckenblech	5
Deckensteife	3
Wandblech	7
Wandnische	4
Schwallwand	4
Bodenblech	6
Bodenrippe	5

Verankerung der Behälter vom Typ KTD-FE und KTD-FHW mittels verstärkter Blechplatte an allen Ecken und alle mindestens 2400 mm an der langen Kante zwängungsfrei



- 1 Fundamentankerstange HIT-V (8.8) M20x170
- 2 Sechskantmutter ISO 4032 - M20 - 8
- 3 Scheibe ISO 7089 - 20 - 200HV
- 4 Blechplatte DIN EN 10058 - 140 x 200 x 25 - S235JR
- 5 Randträger Hohlprofil DIN EN 10219 - 200 x 100 x 4 - S235JRH
- 6 Befestigungsbohrung Füllung: Injektionsmörtel HIT-HY 200-A
- 7 Fundament Beton C25/30 oder besser

Verankerungskräfte siehe Statischen Berechnung Nr. 0319-3 vom 14.01.2020 (KTD-FE) bzw. Nr. 0319-1 vom 26.03.2019, Pos. 4.3 (KTD-FHW)

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

KTD-FHW - Statisch erforderliche Mindestblechdicken und Verankerung der Behälter Typ KTD-FE und KTD-FHW

Anlage 3
Seite 3/3

Zulässiger Füllungsgrad

(1) Bei der Festlegung des zulässigen Füllungsgrades sind der kubische Ausdehnungskoeffizient α der für die Befüllung eines Behälters in Frage kommenden Flüssigkeiten und die bei der Lagerung mögliche Erwärmung über die Einfülltemperatur hinaus und eine dadurch bedingte Zunahme des Volumens der Flüssigkeit zu berücksichtigen.

(2) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 35} \quad \text{in \% des Fassungsraumes}$$

Für $\alpha \leq 1,5 \cdot 10^{-3}/\text{K}$ kann ein Füllungsgrad von 95 % als ausreichend angesehen werden.

Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient α kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

d_{15} = Dichte der Flüssigkeit bei +15 °C

d_{50} = Dichte der Flüssigkeit bei +50 °C

(3) Für Flüssigkeiten, deren Einfülltemperatur mehr als 35 K unter der maximal zulässigen Betriebstemperatur liegt, sind die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(4) Für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die als giftig oder ätzend eingestuft sind, soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (2) bestimmt, eingehalten werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-312

Doppelwandige kubische Stahlbehälter KTD-F, KTD-FE, KTD-FHW und KCD zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Zulässiger Füllungsgrad

Anlage 4
 Seite 1/1

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 22.11.2022 Geschäftszeichen: II 26-1.38.11-16/21

**Nummer:
Z-38.11-86**

Geltungsdauer
vom: **22. November 2022**
bis: **9. Dezember 2025**

Antragsteller:
Krampitz Tanksystem GmbH
Dannenberger Straße 15
21368 Dahlenburg

Gegenstand dieses Bescheides:

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

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

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und fünf Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-38.11-86 vom 27. November 2020.

DIBt

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 weitergehender 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. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind kubische einwandige Behälter der Baureihen TTE-A, TTE-B und TTE-C aus unlegiertem bzw. nichtrostendem Stahl entsprechend der nachfolgenden Tabelle 1 mit der jeweils zugehörigen Auffangwanne TW und Standsäule, wobei bei Behältern der Baureihe TTE-A die Auffangwannen und die Standsäulen optional sind (s. Anlage 1).

Tabelle 1 Übersicht Ausführungen (Bauformen) der Baureihe TTE

Behälter	Ausführung		Typ	max. Länge [mm]	max. Breite [mm]	max. Höhe [mm]	max. Volumen [l]	Auflagerkonstruktion nach Anlage 2
TTE-	A-	B-	50	500	500	300	59	Trapezrahmen
			100	500	500	500	106	
			250	1250	500	500	265	
			500	1500	750	500	500	
			750	1500	750	750	770	
			990	2000	750	750	1020	
	C-	1500	2000	1000	750	1870	Rechteckrahmen	
		1950	2000	1250	1000	2370		

Behälter TTE-A können, mit Standfüßen nach Anlage 2 ausgerüstet, auch in Einzelaufstellung ohne Auffangwanne und Standsäule aufgestellt werden.

(2) Die Behälter TTE-A, -B und -C dürfen nur in Gebäuden aufgestellt werden. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(3) Die Behälter TTE-A dürfen wie folgt und nur außerhalb der Erdbebengebiete der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149¹ aufgestellt werden:

- mit der zugehörigen Auffangwanne und ggf. Standsäule, d.h. als Kombination,
- in Einzelaufstellung ohne Auffangwanne und ohne Standsäule,
- auf einer Wandkonsole Typ A entsprechend Anlage 4 befestigt (nur Behälter TTE-A bis einschließlich Typ 990).

(4) Für Behälter TTE-B und -C gilt der Bescheid bei Aufstellung mit der zugehörigen Auffangwanne TW-B bzw. TW-C und Standsäule oder bei Befestigung auf einer Wandkonsole Typ B entsprechend Anlage 4 (nur Behälter TTE-B) auch für die Verwendung in Erdbebengebieten der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149¹ bis zu einer maximalen Bemessungsbeschleunigung $S_d = 2,8 \text{ m/s}^2$.

¹ DIN 4149:2005-04

Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten

(5) Die Behälter dürfen bei äußeren atmosphärischen Bedingungen zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einer Dichte von maximal 1,0 kg/l (Behälter TTE-A) bzw. 1,2 kg/l (Behälter TTE-B und -C) verwendet werden, die in DIN EN 12285-1², Tabelle B.2 aufgeführt sind, wenn die Eignung der Kombination aus der Flüssigkeit und dem Werkstoff, der planmäßig flüssigkeitsbeaufschlagten Behälterteile und der Auffangwannen darin positiv beurteilt ist.

(6) Die Betriebstemperatur darf nicht unter -10 °C fallen und die für das jeweilige Lagermedium in DIN EN 12285-1 ggf. genannte maximale Flüssigkeitstemperatur, höchstens jedoch +50 °C, nicht überschreiten, wobei Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz zu beachten sind.

(7) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(8) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG³ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(9) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Der Regelungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe

(1) Die Behälter, Auflagerkonstruktionen und Auffangwannen werden jeweils sortenrein aus Konstruktionsmaterialien (Bleche, Stahlprofile, Verbindungselemente) aus Stahl S 235 JR+AR mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁴ oder aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-4⁵ mit Werkstoff-Nr. 1.4571 hergestellt. Die Behälter TTE-A können zusätzlich aus Konstruktionsmaterialien aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-4⁵ mit Werkstoff-Nr. 1.4301, 1.4541 oder 1.4571 gefertigt werden.

(2) Die Standsäulen werden aus Konstruktionsmaterialien aus Stahl S 235 JR mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁴ hergestellt.

2.2.2 Konstruktionsdetails

(1) Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik vertraulich hinterlegten Angaben⁶ entsprechen.

2	DIN EN 12285-1:2018-12	Werkstoffgefertigte Tanks aus Stahl – Teil 1: Liegende, zylindrische, ein- und doppelwandige Tanks zur unterirdischen Lagerung von brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten, die nicht für das Heizen und Kühlen von Gebäuden vorgesehen sind
3	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist	
4	DIN EN 10025-2:2019-10	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
5	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
6	Geprüfte Statische Berechnungen Nr. 3420-1 und -2 vom 07.03.2021 inkl. Nachtrag 1 vom 23.08.2021 und 20.05.2022, Nachtrag 2 vom 23.07.2022 sowie Nachtrag 3 vom 29.08.2022; aufgestellt von Dipl.- Ing. Wolfgang Kirste, Zeisig-hof 25a in 24939 Flensburg samt den zugehörigen Konstruktionszeichnungen (letztere: Hinterlegung 1.38.11-16/21) unter Berücksichtigung der Ergebnisse und Schlussbemerkungen im Prüfbericht Nr. 38.11-16/21 vom 04.10.2022, DIBt	

(2) Die Auflagerkonstruktion der Behälter TTE-B (Trapezrahmen) werden mit der Auffangwanne verschraubt, bei Behältern TTE-C sind die Pfosten der Rechteckrahmen in den Ecken der zugehörigen Wanne angeordnet und mit deren Wandungen verschweißt.

(3) Die statisch erforderlichen Mindestblechdicken (Nettoblechdicken⁷) der Behälter und Auffangwannen sind den beim Deutschen Institut für Bautechnik vertraulich hinterlegten Angaben⁶ zu entnehmen.

(4) Bei Aufstellung des Behälters auf der zugehörigen Auffangwanne ist sicherzustellen, dass alle Leckageflüssigkeit sicher in die Auffangwanne geleitet wird (z. B. durch Einleitbleche).

(5) Einseitig geschweißte Nähte sind im Querschnitt der Blechdicke durchzuschweißen, d.h. als Stumpfnah (T-Stoß) auszuführen. Alternativ dazu sind auch beidseitig geschweißte Kehlnähte zulässig.

2.2.3 Standsicherheit

Die Behälter und bei Aufstellung als Kombination die Auffangwannen sowie die Standsäulen sind für den in Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich standsicher.

2.2.4 Dauerhaftigkeit

(1) Die Nettoblechdicken⁷ sind erforderlichenfalls um Korrosionszuschläge zu erhöhen, die in Abhängigkeit von der geplanten Lebensdauer und der Lagerflüssigkeit den zu erwartenden Materialabbau⁸ infolge Korrosion berücksichtigen. Dabei darf auf die vorgenannten Korrosionszuschläge nur verzichtet werden, wenn für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter Berücksichtigung der geplanten Lebensdauer und der geplanten Betriebsbedingungen kein Korrosionsabtrag zu erwarten ist. Dies ist durch ein Gutachten einer unabhängigen Materialprüfanstalt nachzuweisen.

(2) Besonderheiten, wie z. B. erhöhter korrosiver Angriff bei Lagerung von hygroskopischen Medien und gleichzeitiger Belüftung im sog. Dampfraum über dem Flüssigkeitsspiegel, Wasseransammlungen am Behälterboden bei Medien mit Dichten < 1,0kg/l, die sich nicht mit Wasser mischen sind gesondert zu berücksichtigen.

(3) Die Außenkorrosion der Behälter mit Auflagerkonstruktionen, der Auffangwannen und deren Standsäulen durch korrosiven Angriff aufgrund der Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. ein Beschichtungssystem mit einer auf die geplante Lebensdauer abgestimmten Wirkungsdauer des Schutzes) auszuschließen. Bei Aufstellung von Behältern aus nichtrostenden Stählen als Kombination mit Auffangwanne und Standsäule sind zum Schutz vor Bimetallkorrosion (Kontaktkorrosion) geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

(4) Es sind nur Dichtungsmaterialien zu verwenden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

2.2.5 Brandverhalten

Die Werkstoffe nach Abschnitt 2.2.1 sind nicht brennbar (Klasse A1 nach DIN 4102-1⁹). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3.1 (3).

2.3 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der Behälter und ggf. der Auffangwannen hat ausschließlich im Werk D-29410 Henningen des Antragstellers und in dem beim DIBt vertraulich hinterlegten Herstellwerk zu erfolgen.

⁷ Nettoblechdicken im Sinne dieses Bescheides sind die aus der Bemessung resultierenden statisch erforderlichen Blechdicken ohne jegliche Zuschläge

⁸ Liegen für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter den geplanten Betriebsbedingungen keine Prognosen der zu erwartenden Korrosionsrate einer unabhängigen Materialprüfanstalt vor, ist der für die nach DIN EN 12285-1, Tabelle B.2 positiv bewerteten Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen maximal zulässige Abtrag von 0,1 mm/Jahr anzunehmen.

⁹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

(2) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Regelungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁰ oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Regelungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichtspersonal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹¹ verfügen.

(3) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1¹² zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1¹³ zu erfolgen.

(4) Bei der Herstellung von Behältern aus unlegierten Stählen gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁰. Bei der Herstellung von Behältern aus nichtrostenden Stählen ist zusätzlich die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten.

2.3.2 Transport

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über die notwendigen fachlichen Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter, die Auffangwannen und Standsäulen (wenn vorhanden) müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind. Außerdem hat der Hersteller die Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- zulässiger Füllungsgrad oder zulässige Füllhöhe (gemäß dem zulässigen Füllungsgrad),
- Rauminhalt in m³ bei zulässiger Füllhöhe,
- Werkstoff,
- Prüfdruck,
- zulässige Dichte ≤ 1,0 kg/l bzw. ≤ 1,2 kg/l (nur TTE-B und -C),
- Hinweis auf drucklosen Betrieb,
- Vermerk "Außenaufstellung nicht zulässig".

(2) Die Auffangwannen sind mit den folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³,
- Werkstoff(e).

(3) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.4.

10	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
11	DIN EN ISO 14731:2019-07	Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung
12	DIN EN ISO 15614-1:2020-05	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen
13	DIN EN ISO 9606-1:2017-12	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter, der Auffangwannen und Standsäulen (Bauprodukte) mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Behälter, Auffangwannen und Standsäulen durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion der Bauprodukte verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN EN 1090-2¹⁰ bei Zugrundelegung der Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 durchzuführen. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

– Rückverfolgbarkeit

Für die zur Herstellung der Bauprodukte verwendeten Konstruktionsmaterialien ist die vollständige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen.

– Dokumentation, Identifikation

Vor der Herstellung der Bauprodukte sind die Güteeigenschaften der verwendeten Stahlwerkstoffe nachzuweisen. Der Nachweis ist für den Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁴ durch ein Werkszeugnis 2.2 für alle anderen Stähle durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹⁴ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werks- bzw. Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.1.2 ist zu überprüfen. Zusätzlich ist zum Nachweis der Güteeigenschaften für Stähle nach DIN EN 10025-2⁴, DIN EN 10088-4¹⁵ oder DIN EN 10088-5¹⁶ deren Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen erforderlich.

14	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
15	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
16	DIN EN 10088-5:2009-07	Nichtrostende Stähle - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

- Geometrie, geometrische Toleranzen, Konstruktionsdetails und Maßhaltigkeit
Während und nach der Herstellung der Bauprodukte sind die Konstruktionsdetails einschließlich der Blechdicken und Abmessungen auf Übereinstimmung mit den Angaben in den im Abschnitt 2.2.2 genannten Unterlagen, wenn erforderlich unter Berücksichtigung von Abschnitt 2.2.4 zu prüfen.
 - Druck- bzw. Dichtheitsprüfung
Nach Beendigung aller Schweißarbeiten ist die Druck- bzw. Dichtheitsprüfung des Behälters durchzuführen. Jeder Behälter ist einer Druck- bzw. Dichtheitsprüfung mit dem 1,3-fachen hydrostatischen Druck der Wasserfüllung zu unterziehen. Die Dichtheitsprüfung der Auffangwannen hat durch eine zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, zum Beispiel gemäß der Arbeitsanweisung AA 10.2, Version 2.0, Stand 03.12.2010 des Zulassungsinhabers, zu erfolgen.
 - Nullmessung Blechdicken (nur Behälter)
Wurden Korrosionszuschläge vorgenommen, sind Blechdickenmessungen an einem Raster vorzunehmen, das alle tragenden, planmäßig medienberührten Bauteile des Behälters erfasst; die Messdaten und das Raster sind zu dokumentieren.
- (3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Bezeichnung des Behälters bzw. der Auffangwanne und der Ausgangsmaterialien,
 - Art der Kontrolle oder Prüfung,
 - Datum der Herstellung und der Prüfung des Behälters bzw. der Auffangwanne,
 - Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen,
 - Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.
- (4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
- (5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Behälter, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

- (1) In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.
- (2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist die Dokumentation der Herstellerqualifikation nach Abschnitt 2.3.1 zu kontrollieren und es sind eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen sowie Proben für Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4.2 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probennahme und die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.
- (3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter und ggf. der Auffangwannen und Standsäulen sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Die mit der Planung und der Ausführung am Ort der Errichtung (Ausrüstung, Montage und Aufstellung) betrauten Personen sind verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides zur Kenntnis zu nehmen und sie umzusetzen.

(3) Die zur Erhaltung der Standsicherheit und Dichtheit des Behälters im Brandfall ggf. erforderlichen konstruktiven Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Behörde im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes für den konkreten Anwendungsfall festzustellen. Bei nach AwSV¹⁷ prüfpflichtigen Anlagen ist zusätzlich ein Sachverständiger nach AwSV¹⁷ rechtzeitig einzubinden. Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(4) Die Behälter dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden oder an Betonwänden befestigt werden (letzteres nur Behälter bis Typ 990 mittels einer Wandkonsole gemäß Anlage 4), die unter Berücksichtigung der Anschlusslasten der Verankerung entsprechend den Statischen Berechnungen⁶ und der örtlichen Gegebenheiten statisch nach den einschlägigen Technischen Baubestimmungen nachgewiesen wurden. Es ist sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Auflagerung gewährleistet ist.

(5) Bei Aufstellung der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149² müssen die Behälter samt Auffangwanne und Standsäule auf eigenständigen, nicht schwingungsanfälligen Fundamenten gegründet werden. Zusätzliche Anregungen durch benachbarte Bauten sind auszuschließen. Die Lagersituation der Behälter muss einer quasi bodengleichen Etage entsprechen (z. B. Bodenplatte OK Gelände). Durch konstruktive Maßnahmen ist die Übertragung von Einwirkungen aus Stützenverbindungen auf den Behälter zu verhindern.

(6) Außer bei Aufstellung außerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149² müssen die Kombinationen aus Behälter, Auffangwanne und Standsäule nach diesem Bescheid entsprechend der Statischen Berechnung⁶ untereinander verbunden und verankert werden.

(7) Die Verankerung zum Fundament ist vor dem Hintergrund der temperaturbedingten Längenveränderungen zwangsfrei auszubilden.

(8) Die Behälter sind gegen Beschädigungen durch Fahrzeuge zu schützen, z. B. durch geschützte Aufstellung, einen Anprallschutz oder durch Aufstellen in einem geeigneten Raum.

3.2 Ausführung

3.2.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) An den Behältern sind nicht absperrbare Be- und Entlüftungseinrichtungen vorzusehen.

(3) Die Behälter sind zur Erkennung des Füllstandes mit einer Füllstandsanzeige zu versehen, an der der zulässige Füllungsgrad der Behälter zuverlässig erkennbar ist.

(4) Die Ausrüstungsteile müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- und Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen der Behälterwand ausgeschlossen werden.

(5) Die Installation der Ausrüstungsteile richtet sich jeweils nach den zugehörigen Regelungstexten.

3.2.2 Rohrleitungen

Die Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass kein unzulässiger Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken.

¹⁷ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

3.2.3 Funktionsprüfung

(1) Nach Aufstellung der Behälter und Montage der entsprechenden Rohrleitungen sowie Installation der Ausrüstungsteile ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Diese besteht aus Sichtprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der Belüftungs- und Entlüftungs-, Befüll-, und Entnahmeleitungen und sonstigen Einrichtungen.

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Überprüfung vor Inbetriebnahme nach der Anlagenverordnung durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

(3) Im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme ist die Frist der nächsten wiederkehrenden Blechdickenmessung in Abhängigkeit der zu erwartenden Korrosionsrate und dem vorgegenommenen Korrosionszuschlag festzulegen.

(4) Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen legt der Betreiber in Eigenverantwortung die Prüffrist und den Prüfumfang sinngemäß zu Absatz (3) fest.

(5) Am Aufstellort ist durch einen Sachverständigen zu überprüfen, ob die Verankerung der Behälter bzw. der Kombination aus Behälter, Auffangwanne und Standsäule den Angaben der statischen Berechnung nach Abschnitt 3.1 (4) entsprechen. Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen muss der Betreiber die Prüfung in Eigenverantwortung veranlassen.

3.2.4 Übereinstimmungserklärung

Der mit der Ausführung des Behälters samt Auflagerkonstruktion und ggf. der zugehörigen Auffangwanne und Standsäule am Ort der Errichtung betraute Betrieb hat die ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung und Montage gemäß den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung (Abschnitte 1 und 3) mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung (Bauart)

4.1 Nutzung

4.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen zur Lagerung von Flüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (3) verwendet werden.

(2) Die Lagerung verunreinigter Medien ist nicht zulässig, wenn die Verunreinigungen zu einem anderen Stoffverhalten führen.

4.1.2 Nutzbares Behältervolumen

(1) Der zulässige Füllungsgrad von Behältern muss so bemessen sein, dass die Behälter nicht überlaufen und keine Überdrücke, welche die Dichtheit oder Festigkeit der Behälter beeinträchtigen, entstehen.

(2) Der zulässige Füllungsgrad der Behälter ist nach Maßgabe der Anlage 5 zu bestimmen. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

4.1.3 Unterlagen

(1) Dem Betreiber des Behälters sind mindestens folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Kopie dieses Bescheides,
- Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma (Aufsteller) entsprechend Abschnitt 3.2.4,

- Behälterdokumentation mit Angaben der Blechdicken der tragenden Behälterbauteile als Nettoblechdicken⁷ sowie den in der Nullprüfung tatsächlich gemessenen Blechdicken inkl. dem vorgenommenen Korrosionszuschlag (wenn erforderlich, siehe Abschnitt 2.4.2) sowie der angenommenen Abtragsrate,
- Prüfbuch mit den Terminen für die regelmäßig durchzuführenden Prüfungen nach Abschnitt 4.2,
- Kopie der Regelungstexte der zum Lieferumfang des Antragstellers gehörenden Ausrüstungsteile und der zugehörigen Betriebs- und Bedienungsanleitungen.

(2) Die Vorschriften für die Vorlage von Unterlagen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

4.1.4 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein dauerhaft sichtbares Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht und ob die Überfüllsicherung im ordnungsgemäßen Zustand ist. Zur Festlegung der Einfüllmenge ist vor Beginn der Befüllung zu prüfen, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter noch aufnehmen kann. Die Überfüllsicherung darf nicht planmäßig zum Abbruch von Befüllungen verwendet werden.

(3) Die Befüllung der Behälter und Entnahme der Lagerflüssigkeit bzw. die Entleerung der Behälter ist durch fachkundiges Betriebspersonal zu überwachen und hat unter Einhaltung der Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen, der maximal zulässigen Betriebstemperatur und bei sichergestellter Belüftung entsprechend der Festlegungen der AwSV¹⁷ zu erfolgen.

(4) Der Befüllvorgang ist rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllstandes zu unterbrechen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des nach Abschnitt 4.1.2 zulässigen Füllungsgrades zu überprüfen und der Verschlussdeckel des Befüllstutzens zu schließen. Abtropfende Flüssigkeiten sind aufzufangen. Wird das zulässige Nutzvolumen nach Abschnitt 4.1.2 überschritten, ist der Behälter unverzüglich zu entleeren.

(5) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit unterschiedlichen Medien ist nicht zulässig.

(6) Bei Betrieb der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149² ist nach einem Erdbebenereignis zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb weiter gewährleistet ist.

4.2 Unterhalt, Wartung, wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Betreiber hat die Behälter und Auffangwannen mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf mechanische und korrosionsbedingte Beschädigungen sowie auf Dichtheit zu überprüfen. Bei Feststellung von Beschädigung und/oder Undichtheit ist der Behälter außer Betrieb zu nehmen. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind unverzüglich im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(2) Für eine Innenbesichtigung sind die Behälter restlos zu entleeren und zu reinigen. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften für die Verwendung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

(3) Es sind wiederkehrende Messungen der Behälterblechdicken an den Messpunkten des in der Nullprüfung nach Abschnitt 2.4.2 festgelegten Rasters durchzuführen. Dabei ist zunächst die im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme nach Abschnitt 3.2.3 festgelegte Prüffrist einzuhalten. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen. In Abhängigkeit vom festgestellten Korrosionsverhalten ist die Prüffrist und der Prüfumfang nach jeder wiederkehrenden Blechdickenmessung erneut festzulegen. Ausgehend von den in der Nullprüfung gemessenen Blechdicken (s. Abschnitt 2.4.2) und den zugehörigen Korrosionszuschlägen (s. Abschnitt 2.2.4) ist die Einhaltung der Nettoblechdicke⁷ zu überprüfen. Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen obliegt es dem Betreiber, die Bestimmungen sinngemäß umzusetzen.

(4) Für Behälter, deren Blechdicke bis auf die Nettoblechdicke⁷ abgebaut ist, sind zu ergreifende Maßnahmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

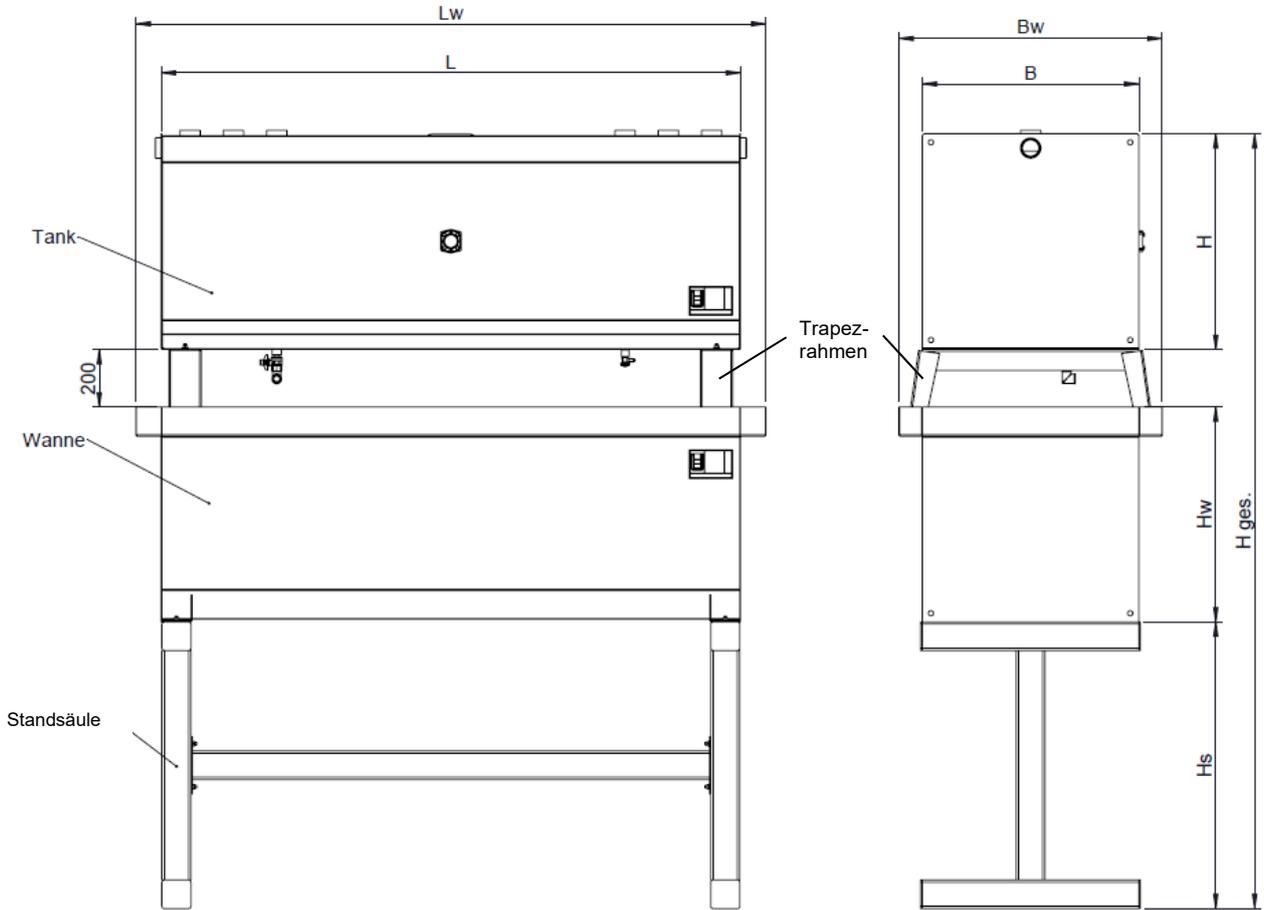
(5) Die Funktionsfähigkeit der verwendeten Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe der zugehörigen Regelungstexte, mindestens jedoch vor jeder Befüllung zu prüfen.

(6) Die nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

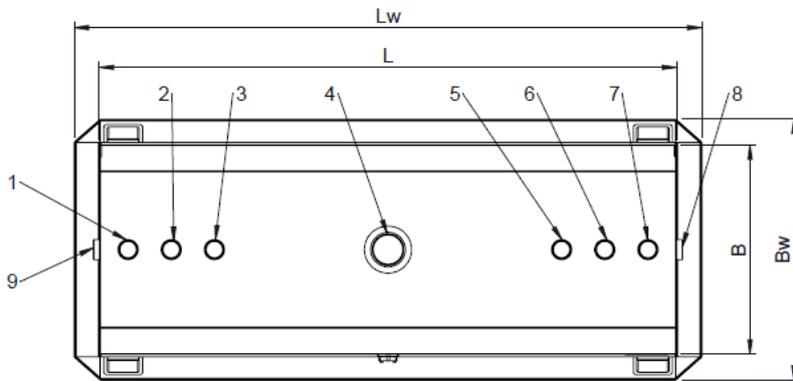
Beglaubigt
Held

Seiten- und Frontansicht Kombination TTE-A ≤ Typ 990



Der Behälter bzw. Auffangwanne wird mittels der Gewindebolzen M10x20 mit der Standsäule verschraubt

Draufsicht Kombination, Stutzen und Anschlüsse



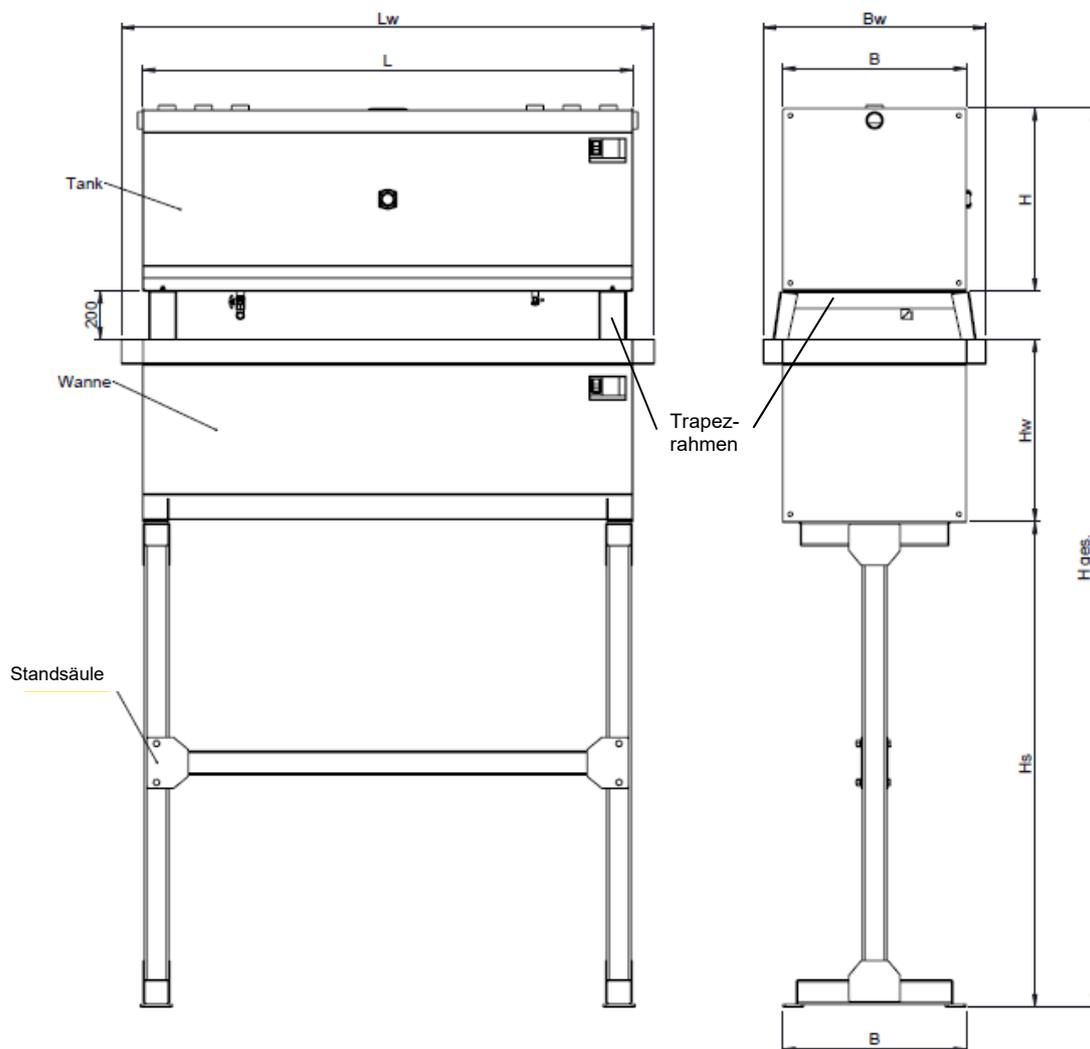
- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Flansch | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

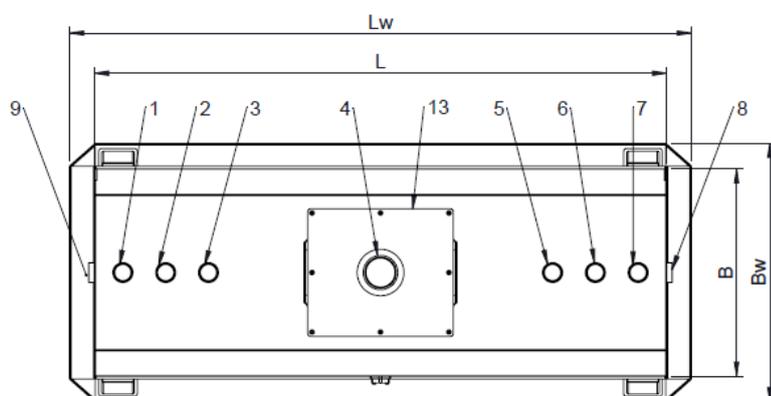
Behälter TTE-A ≤ Typ 990 als Kombination

Anlage 1
Seite 1/4

Seiten- und Frontansicht Kombination Ausführung B ≤ Typ 990



Draufsicht Kombination, Stützen und Anschlüsse



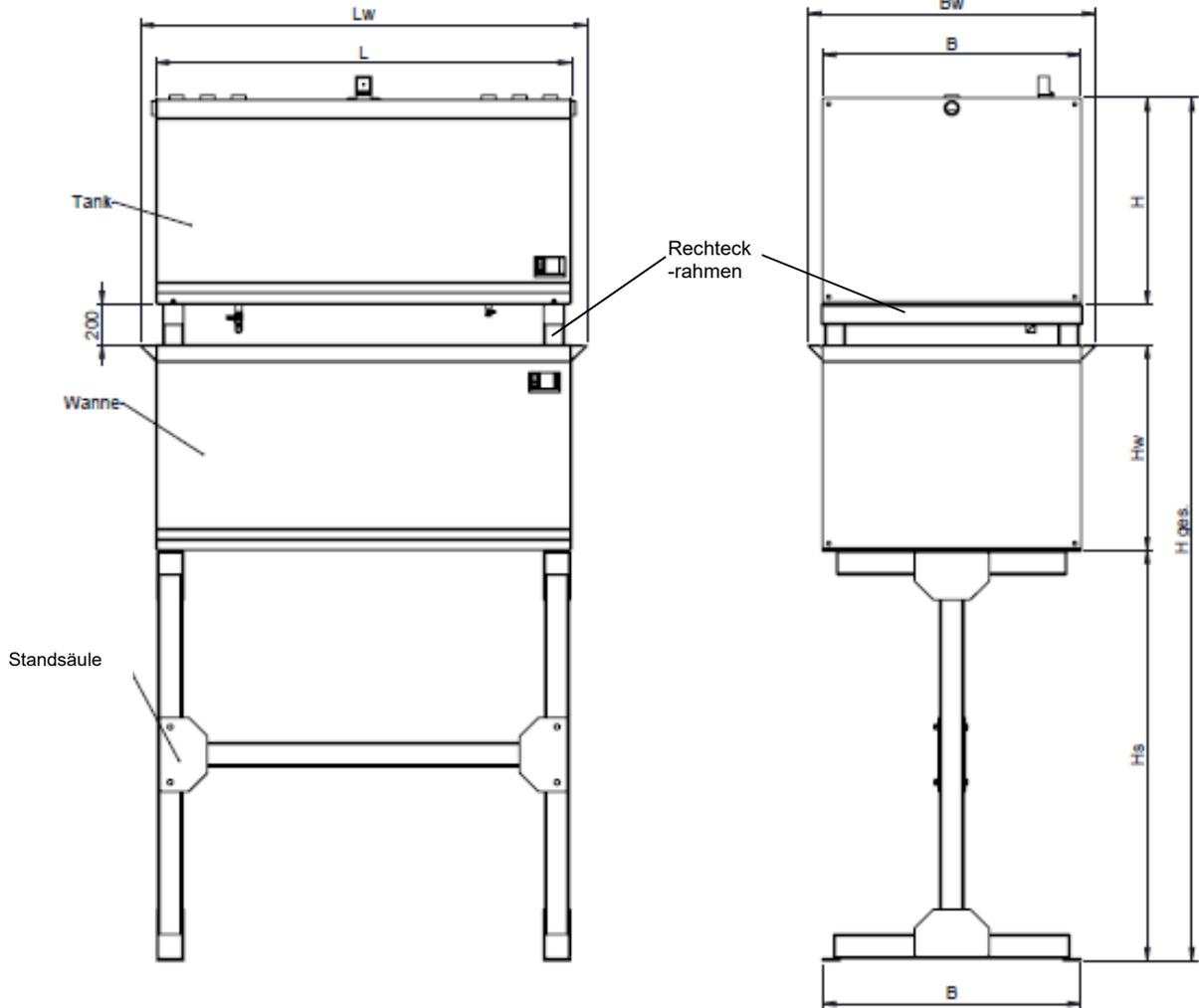
- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Flansch | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |
| 13 | 390x450 mm | Inspektionsöffnung |

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

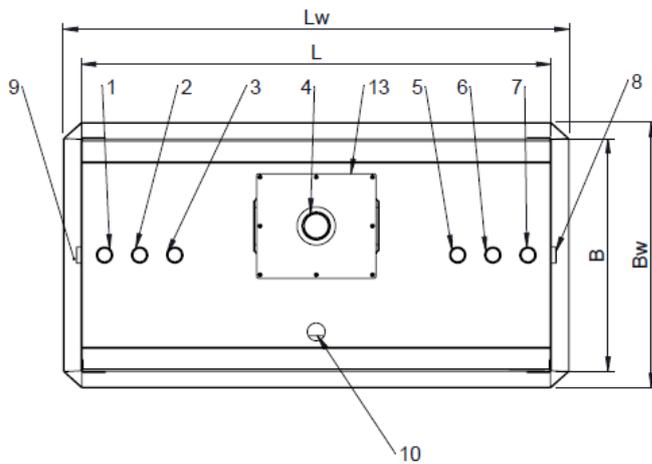
Behälter TTE-B

Anlage 1
Seite 2/4

Seiten- und Frontansicht Kombination TTE-C



Draufsicht Kombination, Stutzen und Anschlüsse



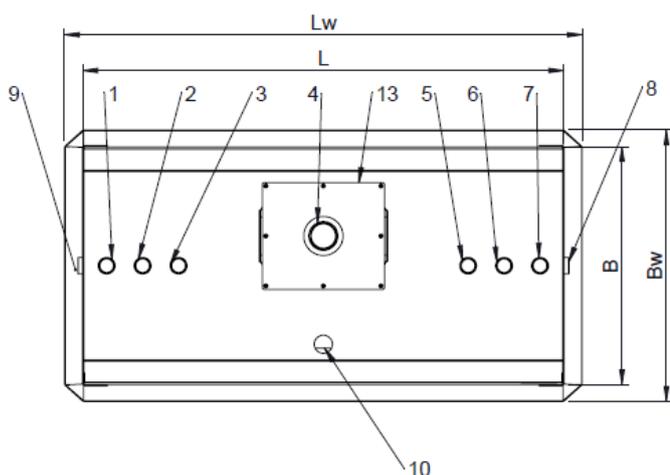
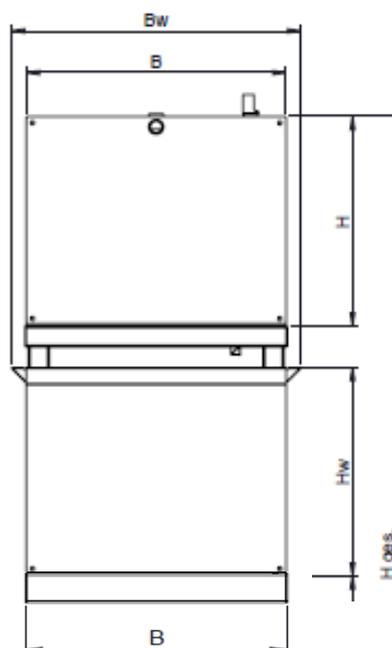
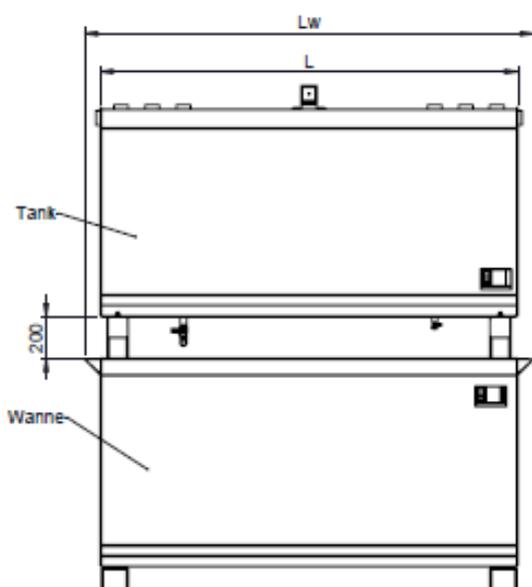
- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Muffe G2 | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |
| 13 | 390x450 mm | Inspektionsöffnung |

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standssäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Behälter TTE-C

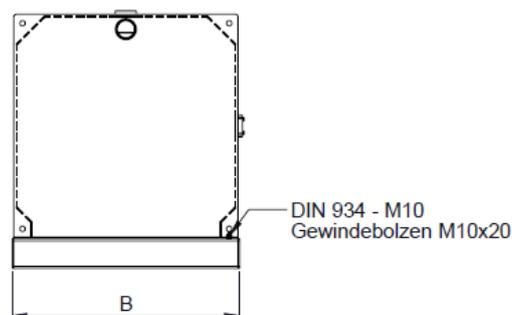
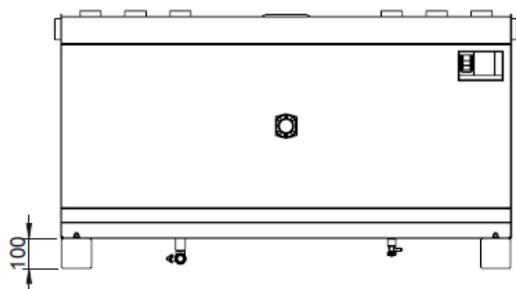
Anlage 1
 Seite 3/4

Seiten-, Frontan- und Draufsicht Behälter TTE-A > Typ 990 mit Wanne ohne Standsäule



- | | | |
|----|------------|--------------------------------------|
| 1 | Muffe G2 | Entlüftung |
| 2 | Muffe G2 | Reserve |
| 3 | Muffe G2 | Grenzwertgeber/
Überfüllsicherung |
| 4 | Ø 115 mm | Berstsicherung |
| 5 | Muffe G2 | Niveaugeber |
| 6 | Muffe G2 | Rücklauf |
| 7 | Muffe G2 | Befüllung |
| 8 | Muffe G2 | Überlauf |
| 9 | Muffe G2 | Überlauf |
| 10 | Muffe G2 | Inhaltsanzeiger |
| 11 | Muffe G3/4 | Vorlauf |
| 12 | Muffe G1/2 | Restentleerung |
| 13 | 390x450 mm | Inspektionsöffnung |

Seiten- und Frontansicht Behälter TTE-A ohne Wanne und ohne Standsäule



Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Behälter TTE-A mit bzw. ohne Wanne und ohne Standsäule

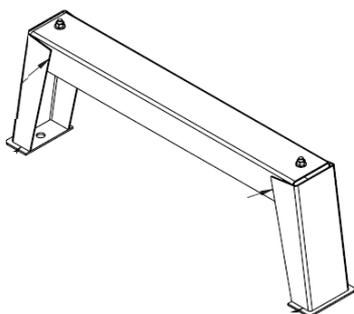
Anlage 1
Seite 4/4

Standfuß



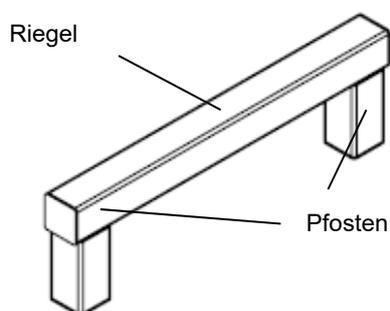
Behälter TTE-A, alle Größen bei Einzelaufstellung ohne die zugehörige Auffangwanne

Trapezrahmen



Behälter TTE-A ≤ Typ 990 und TTE-B

Rechteckrahmen



Behälter TTE-A > Typ 990 und TTE-C

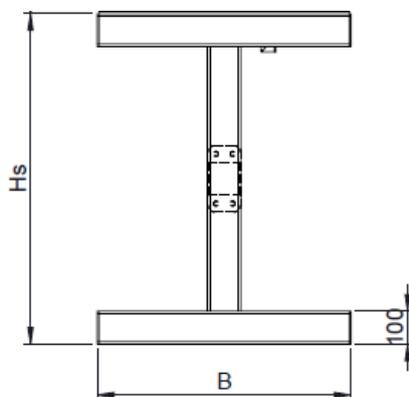
Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Auflagerkonstruktion Behälter

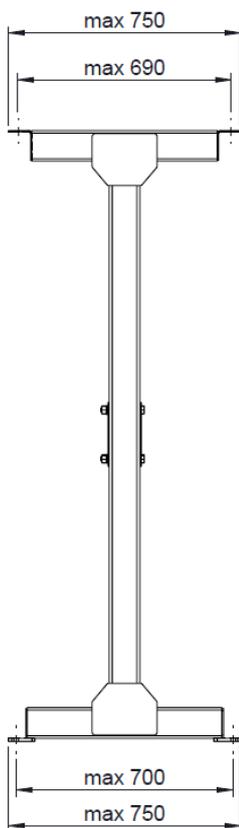
Anlage 2
 Seite 1/1

Standsäulen; max. Höhe 2000 mm

Behälter TTE-A



Behälter TTE-B



Behälter TTE-C



Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

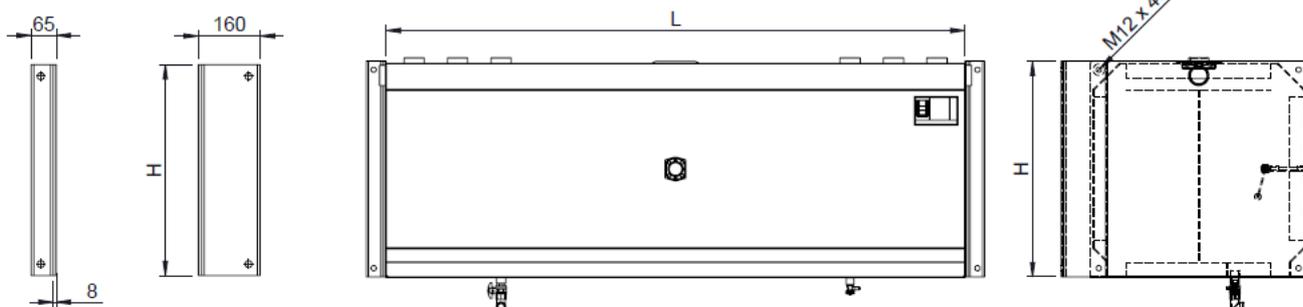
Standsäulen

Anlage 3
 Seite 1/1

Wandkonsole Typ A

Behälter TTE-A \leq Typ 990 ohne Erdbebeneinwirkung bei Mediendichte bis 1,0 kg/l

Konsole: Winkelprofil L 160x65x8 mm



Montage Tank / Wandkonsole

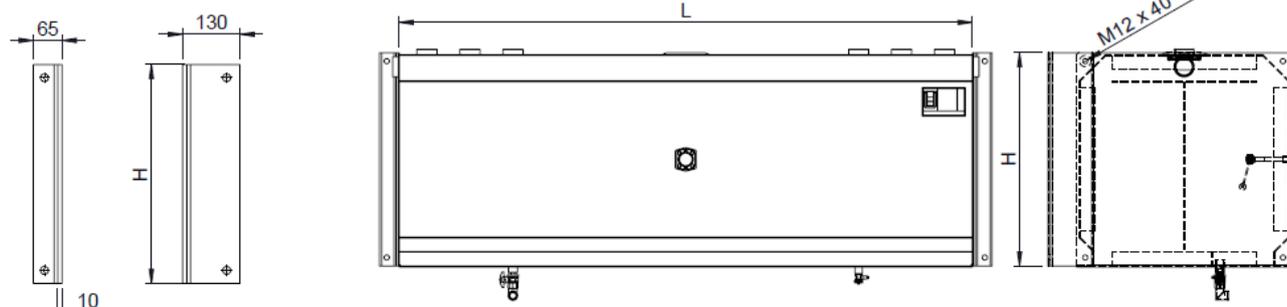
Der Tank wird mittels 4 St. 6-Kt-Schrauben M12 x 40 mit der Wandkonsole verschraubt

Wandbefestigung: 4 St. Wandanker, z.B. HILTI HVA 12
Tragfähigkeits-Nachweis der Wand bauseitig !

Wandkonsole Typ B

Behälter TTE-B ohne und mit Erdbebeneinwirkung und Mediendichte bis 1,2 kg/l

Konsole: Winkelprofil L 130x65x10 mm



Montage Tank / Wandkonsole

Der Tank wird mittels 4 St. 6-Kt-Schrauben M12 x 40 mit der Wandkonsole verschraubt
Beton C20/25 oder Höherwertig $d \geq 20$ cm

Wandbefestigung: 4 St. Wandanker, Dübel HVZ (HVU-HAS-TZ) 12x95 oder gleichwertig
Nachweis bauseits !

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149

Wandkonsolen Typ A und Typ B – Behälter TTE-A \leq Typ 990 und TTE-B

Anlage 4
Seite 1/1

Zulässiger Füllungsgrad

(1) Bei der Festlegung des zulässigen Füllungsgrades sind der kubische Ausdehnungskoeffizient der für die Befüllung eines Behälters in Frage kommenden Flüssigkeiten und die bei der Lagerung mögliche Erwärmung und eine dadurch bedingte Zunahme des Volumens der Flüssigkeit zu berücksichtigen.

(2) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 35} \text{ in \% des Fassungsraumes}$$

Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient α kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

d_{15} = Dichte der Flüssigkeit bei +15 °C

d_{50} = Dichte der Flüssigkeit bei +50 °C

(3) Für Flüssigkeiten, deren Einfülltemperatur mehr als 35 K unter der maximal zulässigen Betriebstemperatur liegt, sind die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(4) Für $\alpha \leq 1,5 \cdot 10^{-3}/K$ kann ein Füllungsgrad von 95 % als ausreichend angesehen werden.

(5) Für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die als giftig oder ätzend eingestuft sind, soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (2) bestimmt, eingehalten werden.

Einwandige kubische Stahlbehälter TTE mit und ohne Auffangwanne bzw. Standsäule zur Aufstellung innerhalb und außerhalb der Erdbebenzonen nach DIN 4149	Anlage 5 Seite 1/1
Zulässiger Füllungsgrad	

Gutachten gemäß § 42 AwSV:**LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel**

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 1 von 12

Sachverständigen-Organisation:	AGU-TSO e.V. Meisenstr. 14, 38268 Lengede
Sachverständiger:	Dipl.-Ing. Markus Giesen (0163- 1906139) SMG – Sachverständigenbüro Markus Giesen Im Kirchbruch 23, 46535 Dinslaken
Betreiber der Anlage:	Virtus Wustermark 1 GmbH Düsseldorfer Straße c/o Investa Holding 15 65760 Eschborn
Antragsverfasser:	Dipl. –Ing. Michael Hintzen (0211-86 93 121) Sternwartstr. 64, 40223 Düsseldorf
Zuständige Behörde:	Landesamt für Umwelt Seeburger Chaussee 2, 14476 Potsdam
Objekt:	Rechenzentrum Wustermark Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen 1. Teilgenehmigung (Modul 5)
Standort der Anlage:	Planstraße 3,14641 Wustermark
Art des Gutachtens:	<input checked="" type="checkbox"/> Ordnungsprüfung <input type="checkbox"/> Technische Prüfung
Art des Gutachtens:	<input checked="" type="checkbox"/> Gutachten gemäß § 42 AwSV als Anlage zum Antrag auf Eignungsfeststellung

Datum der Erstellung: 22.07.2024**Umfang des Gutachtens:** 12 Seiten

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 2 von 12

Inhaltsverzeichnis

1. Unterlagen.....	3
1.1 Abfüllfläche und Befüllleitungen:	3
1.2 Lagertanks für Diesel/Heizöl - liegende Flachbodentanks (Belly Tank)	3
2. Angabe zur Lage	4
3. Beschreibung der Anlagen und Abläufe	5
Einschränkungen	5
4. Abfüllfläche für Diesel und Harnstoff.....	6
5. Lagertanks Diesel Data Hall Generator (Bellytanks).....	10
6. Lagertank Diesel - Hausgenerator	11
7. Prüfergebnis	12

Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln, etc. in der aktuell gültigen Fassung:

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017, Inkrafttreten 01.08.2017
- Arbeitsblatt DWA-A 781, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraftfahrzeuge, Dezember 2018
- Arbeitsblatt DWA-A 786, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen, Oktober 2020
- Arbeitsblatt DWA-A 779, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS), Allgemeine technische Regelungen, Juni 2023
- Arbeitsblatt DWA-A 785, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS), Bestimmungen des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 3 von 12

1. Unterlagen

Es wurden folgende Unterlagen vorgelegt:

1.1 Abfüllfläche und Befüllleitungen:

- Bauaufsichtliche Zulassung Absenkrinne, Fabr. Kortmann Beton
Zulassungs-Nr.: Z-74.3-115
- Bauaufsichtliche Zulassung Bodenablauf, Fabr. Kortmann Beton
Zulassungs-Nr.: Z-74.3-116
- Bauaufsichtliche Zulassung Klebeborde, Kortmann
Fabr. Kortmann Beton; Zulassungs-Nr.: Z-74.3-116
- Bauaufsichtliche Zulassung Fugendichtsystem Typ Sealer MB, SABA
Zulassung: Z-74.6-150
- Bauaufsichtliche Zulassung zum Doppelwandrohr, FLEXWELL® Safety Pipe Type FSR
30/48 – FSR 127/175 der BRUGG Rohrsysteme GmbH für die oberirdische Verlegung;
Zulassungs-Nr.: Z -38.4-253
- Bauaufsichtliche Zulassung Vakuum-Leckanzeiger VLR 410 PMMVS_i,
Zulassung als Leistungserklärung 001 EU-BauPVO 2014, EN 13160-2.2003, TÜV Nord

1.2 Lagertanks für Diesel/Heizöl - liegende Flachbodentanks (Belly Tank)

- Bauaufsichtliche Zulassung der Krampitz Tanksystem GmbH für Doppelwandige kubische
Stahlbehälter Zulassungs- Z-38.12-312
- Technisches Datenblatt für Doppelwandige kubische Stahlbehälter Zulassung Z-38.12-312
- Technische Zeichnung, Doppelwandige kubische Stahlbehälter Zulassungs- Z-38.12-312
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zu Leckanzeiger Vakumatik Typ IVF R 34 als Un-
terdruck-Niederdruck Leckanzeiger, zugelassen nach DIN EN 13160-1,-2/Mai 2003, Klasse
1, BRL A, Teil 1, lfdNr. 15.43, Anlage 15.23, Prüfbescheinigung des TÜV Nord/Hamburg
- EU-Baumuster Prüfbescheinigung des TÜV Nord, Bescheinigung Nummer TÜV 00 ATEX
1656 X zum Grenzwertgeber Typ 81 D-X der Fafnir GmbH/Hamburg
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zum Leckagesensor Typ Maximat LW CX der
BAMO IER/Mannheim, Nr. Z-65.40.496

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 4 von 12

2. Angabe zur Lage

Wasserschutz- oder Heilquellenschutzgebiet

- keine besondere Schutzzone
- Schutzzone I
- Schutzzone II
- Schutzzone III A
- Schutzzone III B

Erdbebenzone nach DIN 4149

- Zone 0
- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3

Überschwemmungsgebiet

- kein Überschwemmungsgebiet
- HQ100
- HQ_{max}

Zusammenstellung der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen:

Anlage		Stoff	Einstufung in die AwSV			
Anlagenbezeichnung	Anlagentyp	Stoff	Masse in Kg Volumen in m ³	Maßgebende WGK	Anlagentyp (LAU, HBV, RL)	Gefährdungstufe (A - D)
Abfüllfläche	Betonfertigteile (C30/37) mit Rinnen, Ablaufelementen, Fläche 106,2 m ² , Abfüllschlauchsicherungssystem ASS Diesel doppelwandige Rohrleitung DN80, unterirdisch und oberirdisch Harnstoff doppelwandige Rohrleitung DN80/DN65 oberirdisch	Diesel Harnstoff	Abfüllvolumen Diesel 8 m ³ /10 min Harnstoff 1 m ³ /10 min Maßgebend 8 m³	Diesel 2 Harnstoff 1	LAU	B
Dieseltanks	Bellytank Typ Krampnitz Tanksysteme KCD-FL-XL aus Stahl S235JR Bauart (doppelwandig, oberirdisch, liegend), Grenzwertgeber mit automatischer Abschaltung, Überfüllsicherung, Leckanzeiger	Diesel	16x 40 m ³ Maßgebend 40 m³	2	LAU	C
Dieseltanks	Bellytank Typ Krampnitz Tanksysteme KCD-FL-XL aus Stahl S235JR, o, Bauart (doppelwandig, oberirdisch, stehend) Grenzwertgeber mit automatischer Abschaltung, Überfüllsicherung, Leckanzeiger, Grenzwertgeber mit automatischer Abschaltung Überfüllsicherung, Leckanzeiger	Diesel	1x 2,5 m ³ Maßgebend 2,5 m³	2	LAU	B

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 5 von 12

3. Beschreibung der Anlagen und Abläufe

Diesel und Harnstoff/ werden per Tankwagen (TKW) angeliefert und jeweils über die Abfüllflächen und Fernfüllschränke entleert. Vom TKW wird Diesel abgelassen und mit Pumpen über die 380 m lange Ringleitung zu den doppelwandigen Bellytanks der Generatoren befördert.

Bei der Abfüllung von Harnstoff, wird mit der bordeigenen Pumpe des TKW Druck erzeugt und der Harnstoff wird in den doppelwandigen zentralen Lagertank für Harnstoff gefördert. Von dem zentralen Lagertank für Harnstoff, werden über die doppelwandige Ringleitung mit einer Länge von ca. 390 m, die doppelwandigen Tagestanks für Harnstoff der Generatoren in den Generatorcontainern befüllt.

Aus den doppelwandigen Bellytanks wird der jeweilige Generator mit Diesel versorgt. Die Versorgung des SCR-Katalysators mit Harnstoff erfolgt über den Tagestank im Generatorcontainer. Motoröl wird in Transportgebinden angeliefert und direkt in die Motoren der Generatoren eingefüllt. Alle Verkehrsflächen sind in straßenbauweise befestigt. Gemäß AwSV werden keine Anforderungen an innerbetriebliche Verkehrsflächen gestellt.

Im Rahmen dieses Gutachtens zur Eignungsfeststellung nach § 42 der AwSV, soll die Eignung der Diesellabfüllfläche für das Gesamtvorhaben festgestellt werden.

Einschränkungen

Dieses Gutachten wurde ausschließlich auf Grundlage der AwSV erstellt und bewertet keine Sachverhalte im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung, der technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) oder anderer Rechtsbereiche.

Die für die im Gutachten durch den Fachplaner/Betreiber angegebenen Bauteile der Hersteller, Typen und bauaufsichtliche Zulassungen können alternativ auch durch gleichwertige Bauteile anderer Hersteller oder Typen ersetzt werden.

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 6 von 12

4. Abfüllfläche für Diesel und Harnstoff

Art der Anlage: LAU-Anlage

Bauart der Anlage: oberirdisch unterirdisch

Technische Beschreibung der Abfüllfläche:

maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel, WGK 2 (maßgebend) Harnstoff, WGK 1
maßgebliches Gesamtvolumen	8 m ³ 800 l/min x 10 min = 8 m ³
bauliche Ausführung	überdachte Abfüllfläche ohne Entwässerung Betonfertigteile FDE-Beton inklusive Borden System Kortmann System 2 Z-74.3-116, Z-74.3-117 Fugen SABA-Sealer Z-74.6-150, Z-74.6-155
Abmessungen	Fläche 106,2 m ² 4 Füllschränke
erforderliches Rückhaltevolumen	67 Liter Abfüllschlauchsicherungssystem ASS SECO-Tech Multi PiD EN14116, EN13616
vorhandenes Rückhaltevolumen	> 67 Liter auf der Abfüllfläche mit Gefälle
Bauausführung Rohrleitung	Befüllleitung für Diesel doppelwandige Rohrleitung DN80 Brugg Z-3.84-253 mit Leckageüberwachung Befüllleitung für Harnstoff doppelwandige Rohrleitung DN80 Abfüllfläche/Tank, DN65 (Ringleitung) Brugg Z-3.84-253 mit Leckageüberwachung

Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV:

A B C D

Die Errichtung dieser Anlage ist nicht fachbetriebspflichtig.

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 7 von 12

Anlagenbeschreibung

Das Gebäude 2 hat 2 Abfüllflächen. Zu der AwSV-Anlage Abfüllfläche gehören noch die Fernfüllschränke sowie die Befüllleitungen zu den Bellytanks (Diesel) und den zentralen Harnstofftanks. Das maßgebliche Volumen der Abfüllanlagen wird bestimmt durch die Abfüllmenge Diesel und liegt bei 8 m³ innerhalb von 10 Minuten. Die Abfüllmenge Harnstoff ist mit < 10 m³ innerhalb von 10 Minuten geringer. Es können nicht beide Stoffe gleichzeitig entleert werden.

Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 2 für Diesel. Bei 8 m³/10 min und WGK 2 ergibt sich jeweils die Gefährdungsstufe B. Der Wirkungsbereich bei der Befüllung des Diesel- und des Harnstofftanks umfasst die waagerechte Schlauchführungslinie zwischen TKW und Anschluss zuzüglich 2,5 Meter. Der TKW steht mit dem Anschlussventil auf der Abfüllfläche. Der Wirkungsbereich (Radius 2,5 m um Füllschlauch und Anschlussstelle) befindet sich innerhalb der Abfüllfläche.

Die Füllschränke befinden sich auf der Abfüllfläche. Neben den Füllschränken und auf der gegenüberliegenden Seite der Abfüllfläche befinden sich Spritzschutzwände, mit einer Höhe von mindestens 1 m über den Füllanschlüssen. Die Abfüllfläche ist überdacht, der Dachüberstand beträgt mindestens das 0,6-fach der lichten Höhe.

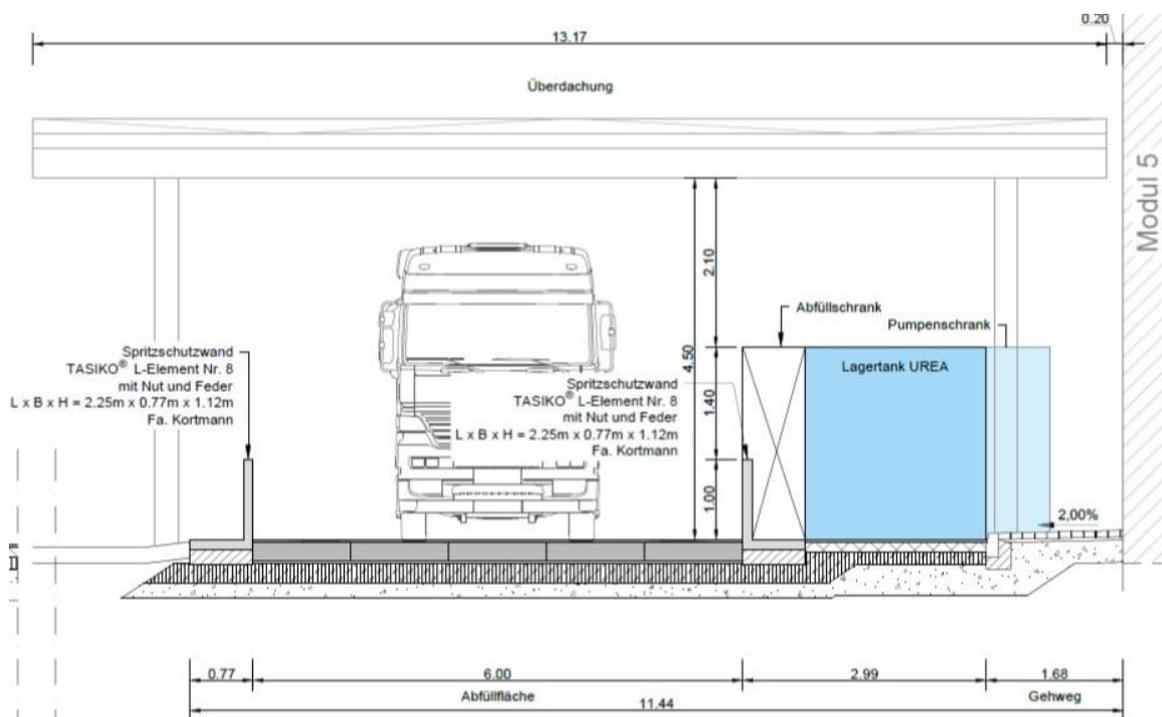


Abbildung Abfüllfläche Schnitt

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten.“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 8 von 12

Dichtfläche

Die Abfüllfläche hat eine Fläche von 106,2 m² (17,7 m x 6 m) und wird mit Betonfertigteilen (z.B. Betonfertigteile System Kortmann System 2, Stahlbeton C35/45, LP, Expositionsklassen: XC4, XD3, XF4, WA gemäß DIN EN 206-1 inklusive Rinnen und Borden sowie Ablaufelementen (Z-74.3-115, Z-74.3-116, Z-74.3-117) hergestellt. Die Randbereiche der Flächen sind mit Betonfertigteilen befestigt.

Die Fugen der Betonfertigteile werden mit einem zugelassenen Fugendichtstoff (z.B. SABA-Sealer Z-74.6-157) abgedichtet. Flächenbefestigung und Fugensystem sind gegenüber Diesel und Harnstoff dicht und beständig.

Die Abfüllfläche gilt nach TRwS 786 als Ableit- bzw. Auffangfläche, die Punkteinläufe sind als Tiefpunkte definiert. Die Dichtfläche entspricht der Lfd.-Nr. 4 Tabelle 1 der TRwS 786 (Fertigbeton-Plattensysteme). Die Fugenabdichtung entspricht der Bauausführung nach Nr. 14 Tabelle 3 der TRwS 786. Die Beanspruchungsstufe ist gemäß Tabelle 2 TRwS 786 mittel, was bedeutet, dass bis zu 200-mal pro Jahr auf der Fläche abgefüllt werden darf. Für die Abfüllfläche ist bei mittlerer Beanspruchungsstufe eine Dichtfläche nach Lfd.-Nr. 4 zulässig.

Rückhaltung auf der Abfüllfläche

Das erforderliche Rückhaltevolumen R1 nach TRwS 785 wird anhand der Abfüllkapazität von 800 l/min (= 13,3 l/Sekunde) berechnet. Bei Verwendung einer Abfüllschlauchsicherung ASS wird die Reaktionszeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherungsmaßnahmen auf 5 Sekunden verkürzt. Das erforderliche Rückhaltevolumen beim Abfüllen von Diesel beträgt somit 67 Liter. Für gleichzeitig anfallendes Niederschlagswasser wird der Abscheider bemessen.

Auf den Abfüllplätzen befinden sich die Füllschränke. In den Fernfüllschränken befinden sich die Befüllstutzen für Diesel (DN80) und Harnstoff (DN80) sowie der Anschluss zum Grenzwertgeber mit Abfüllschlauchsicherung ASS. Die Füllschränke sind an einer Spritzschutzwand angeordnet. Alle Anschlussleitungen sind doppelwandig und oberirdisch ausgeführt. Die Befüllleitungen haben einen Leckanzeiger.

Die Befüllung der Harnstofftanks erfolgt entsprechend der TRwS 781 mit einem einteiligen Füllschlauch mit UPE-Innenbeschichtung und beidseitig wirkenden Trockenkupplungen an beiden Schlauchenden (Vater- und Mutterkupplung) z.B. Fabrikat Elaflex DDC- V 50 SS in Verbindung mit DDC-M 50-SBC 2" SS.

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 9 von 12

Demnach erfolgt die Rückhaltung hier auf der Abfüllfläche selbst. Zusätzlich wird der Füllstand im Tank überwacht und über eine Füllstandsanzeige, welche während des Betankungsvorgangs einsehbar ist, am Befüllschrank dargestellt.

Die Abfüllfläche ist überdacht, daher ist keine Entwässerung erforderlich. Im Fall einer Havarie wird auslaufender Dieselkraftstoff auf der Abfüllfläche mit Gefälle zurückgehalten. Die Flüssigkeit wird danach durch ein Entsorgungsunternehmen abgepumpt und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt. Die Fläche wird gegebenenfalls gereinigt.

Rohrleitungen

Die Rohrleitungen für Diesel und Harnstoff sind oberirdisch verlegt und als doppelwandige Leitung, verschweißt, auf Dauer technisch dicht ausgeführt. Die doppelwandigen Rohrleitungen (z.B. Hersteller Brugg, Z-3.84-253) haben eine Lecküberwachung (z.B. Vakuum Leckanzeiger VLR 410 E Zulassung als Leistungserklärung 001 EU-BauPVO 2014, EN 13160-2.2003, TÜV Nord). Der Innendurchmesser der Füllleitungen ist DN80 (Diesel) und DN80/DN50 (Harnstoff), weitere Leitungen mit abweichenden Durchmessern sind ebenfalls doppelwandig ausgeführt, wenn erforderlich.

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 10 von 12

5. Lagertanks Diesel Data Hall Generator (Bellytanks)

Bestimmung und Abgrenzung von Anlagen gem. § 14 AwSV

Art der Anlage: LAU-Anlage

Bauart der Anlage: oberirdisch unterirdisch

Technische Beschreibung der Lagertanks:

maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel, WGK 2
maßgebliches Gesamtvolumen	jeweils 40 m ³
bauliche Ausführung	doppelwandige, liegende Stahl tanks, Type Krampitz Tanksysteme KCD-FL-XL Tank Z-38.12-312
Bauausführung Rohrleitung	Befüllleitung ist Teil der Abfüllfläche Entnahme- und Rücklaufleitungen sind Teil der Generatoren
Leckageüberwachung Tank	Leckanzeiger Afriso Eurovac Z-65.40-214
Überfüllsicherung	Überfüllsicherung Z-65.17-182

Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV:

A B C D

Arbeiten zur Errichtung dieser Anlage dürfen nur durch Fachbetriebe gemäß § 62 AwSV durchgeführt werden.

Das Gebäude 5 hat 16 Dieseltanks für die Data Hall Generatoren. Die Lagertanks Diesel (40 m³) auch bezeichnet als „Bellytanks“ bilden jeweils separate Lageranlagen (LAU), da das Volumen größer ist als der Tagesverbrauch des jeweiligen Generators.

Die maßgebliche Wassergefährdungskategorie ist die WGK 2 für Diesel. Bei 40 m³ und WGK 2 ergibt sich für die Lagertanks Diesel jeweils die Gefährdungsstufe C. Die Bellytanks werden von der Abfüllfläche befüllt. Jeder Tank verfügt über eine Entlüftungsleitung, eine Überfüllsicherung und eine Leckanzeige. Bei der Befüllung der Bellytanks wird der TKW auf der Abfüllfläche mit dem Füllschrank verbunden. Es kommt eine ASS und ein Grenzwertgeber zum Einsatz.

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten.“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 11 von 12

Der Diesel wird mit den Pumpen durch die Rohrleitung zum Bellytank gefördert. Wenn der Diesel den Grenzwertgeber bei dem voreingestellten Wert erreicht (niedriger als die zulässige Füllmenge von 40 m³), wird die Befüllung automatisch gestoppt. Ein Überfüllen der Bellytanks wird so sicher verhindert. Die Rohrleitung wird nach dem Füllvorgang geleert, indem der restliche Diesel (maximal 75 Liter) mit Druckluft in den Bellytank gedrückt wird.

6. Lagertank Diesel - Hausgenerator

Bestimmung und Abgrenzung von Anlagen gem. § 14 AwSV

Art der Anlage: LAU-Anlage

Bauart der Anlage: oberirdisch unterirdisch

Technische Beschreibung der Lagertanks:

maßgebende wassergefährdende Stoffe	Diesel, WGK 2
maßgebliches Gesamtvolumen	2,5 m ³
bauliche Ausführung	doppelwandig, liegender Stahltank, Type Krampitz Tanksysteme KCD-FL-XL Tank Z-38.12-312
Bauausführung Rohrleitung	Befüllleitung ist Teil der Abfüllfläche Entnahme- und Rücklaufleitungen sind Teil der Generatoren
Leckageüberwachung Tank	Leckanzeiger Afriso Eurovac Z-65.40-214
Überfüllsicherung	Überfüllsicherung Z-65.17-182

Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV:

A B C D

Die Errichtung dieser Anlage ist nicht fachbetriebspflichtig.

Das Gebäude 5 hat 1 Dieseltank für den Hausgenerator. Der Lagertank Diesel (2,5 m³) bildet eine separate Lageranlage (LAU), da das Volumen größer ist als der Tagesverbrauch des Hausgenerators. Die maßgebliche Wassergefährdungsklasse ist die WGK 2 für Diesel. Bei 2,5 m³ und WGK 2 ergibt sich für den Lagertank Diesel Hausgenerator die Gefährdungsstufe B.

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten.“

Gutachten gemäß § 42 AwSV:

LAU-Anlagen – Abfüllfläche und Lagerbehälter für Diesel

Gutachten gemäß § 42 AwSV

22.07.2024

Seite 12 von 12

Der Dieseltank wird von der Abfüllfläche befüllt. Jeder Tank verfügt über einer Entlüftungsleitung, eine Überfüllsicherung und eine Leckanzeige. Bei der Befüllung der Bellytanks wird der TKW auf der Abfüllfläche mit dem Füllschrank verbunden. Es kommt eine ASS und ein Grenzwertgeber zum Einsatz. Der Diesel wird mit den Pumpen durch die Rohrleitung zum Dieseltank gefördert. Wenn der Diesel den Grenzwertgeber bei dem voreingestellten Wert erreicht (niedriger als die zulässige Füllmenge von 2,5 m³), wird die Befüllung automatisch gestoppt. Ein Überfüllen des Dieseltanks wird so sicher verhindert. Die Rohrleitung wird nach dem Füllvorgang geleert, indem der restliche Diesel (maximal 75 Liter) mit Druckluft in den Bellytank gedrückt wird.

7. Prüfergebnis

Es liegen zu den geplanten Anlagen- und Anlagenteilen dem Grundsatz nach den erforderlichen Zulassungen und Nachweise vor, so dass die Gewässerschutzanforderungen insgesamt erfüllt sind und die Eignung der Anlagen- und Anlagenteile festgestellt werden kann.

Ergebnis: Es wird bestätigt, dass die Anlage in der geplanten Ausführung insgesamt die Gewässerschutzanforderungen erfüllt und demnach die Eignungsfeststellung erfolgen kann.

Ausfertigungen: 1 Auftraggeber (digital), 1 Redaktionsexemplar

Berichtsdatum und Unterschrift:

Hagen, den 08.08.2024




Dipl. - Ing. Markus Giesen

ö.b.u.v. Sachverständiger für Umweltgenehmigungsverfahren und Sachverständiger gem. § 53 AwSV in der AGU-TSO e.V.

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass wir im Rahmen unseres gesetzlichen Prüfungsauftrages gemäß § 47 DSGVO Ihre notwendigen Daten im Sinne der DSGVO speichern, verarbeiten und den Prüfbericht mit den entsprechenden Inhalten an die zuständige Behörde weiterleiten“