

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 781 (TRwS 781)

Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 781) –
Tankstellen für Kraftfahrzeuge

Januar 2024

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 781 (TRwS 781)

Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 781) –
Tankstellen für Kraftfahrzeuge

Januar 2024

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Gesetzgebung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333
Fax: +49 2242 872-100
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2024

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:

978-3-96862-660-4 (Print)

978-3-96862-661-1 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Arbeitsblatts darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzungen ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Bilder und Tabellen, die keine Quellenangaben aufweisen, sind im Rahmen der Arbeitsblätterstellung als Gemeinschaftsergebnis des DWA-Fachgremiums zustande gekommen. Die Nutzungsrechte obliegen der DWA.

Vorwort

Die in § 62 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) formulierten Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden unter anderem für Tankstellen einschließlich Eigenverbrauchtankstellen durch die bundeseinheitliche Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) weiter ausgeführt. Gemäß § 15 AwSV können für diese Anforderungen unter anderem durch die Technischen Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) technische und betriebliche Lösungen abgeleitet werden.

Die DWA (ehemals ATV-DVWK) hat im August 2004 die erste Fassung des Arbeitsblatts ATV-DVWK-A 781 (TRwS 781) „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ herausgegeben. Ergänzt wurde sie 2007 durch die TRwS 781-2, die erstmalig die Betankung von Kraftfahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung regelte, und in 2008 durch die TRwS 781-3, die Anforderungen an Tankstellen für Kraftstoffe mit einem Ethanolgehalt von 20 Vol.-% bis 90 Vol.-% festlegte.

Mit der zweiten Fassung (Ausgabe Dezember 2018) wurde TRwS 781 neben einer Anpassung an die bundeseinheitliche AwSV im Hinblick auf neue technische Entwicklungen und praktische Erfahrungen überarbeitet und die bisherigen drei Teile zur besseren Anwendbarkeit zusammengeführt. Inhaltlich wurde insbesondere der in der 10. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (10. BImSchV) festgeschriebene Ethanolgehalt von bis zu 10 Vol.-% (E10) berücksichtigt. Zudem wurden Festlegungen für vor Veröffentlichung dieser Ausgabe der TRwS 781 bereits in Betrieb befindliche Tankstellen insbesondere unter den Gesichtspunkten der Integration von E10 und der Pkw-Befüllung mit wässriger Harnstofflösung ergänzt. Da eine „Tankstelle“ wasserrechtlich vollständig beschrieben werden soll, wurden zudem bei der Überarbeitung der TRwS 781 Anforderungen an bisher nicht von dieser TRwS behandelte Anlagenteile (insbesondere Lagerbehälter, Rohrleitungen und zugehörige Sicherheitseinrichtungen) aufgenommen.

In der vorliegenden Fassung der TRwS 781 werden Fragen und Anregungen aus der Fachwelt zu verschiedenen Sachverhalten aufgegriffen und Anforderungen mit anderen TRwS abgeglichen. Darüber hinaus werden die Ergebnisse des DGMK-Forschungsberichts 822 „Fugenumläufigkeit bei Ortbeton an Tankstellen“ berücksichtigt und auf dieser Grundlage eine technische Lösung erarbeitet.

Anforderungen an Tankstellen für synthetische Kraftstoffe („E-Fuels“) werden in dieser TRwS nicht behandelt, da diese Kraftstoffe zum Zeitpunkt der Erarbeitung nicht in der 10. BImSchV aufgeführt waren. Ebenso liegen für diese Kraftstoffe noch keine bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweise von Systemen zur Flächenabdichtung vor und die Eignung von Rückhalteeinrichtungen in Entwässerungssystemen für diese Kraftstoffe ist nicht nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass synthetische oder paraffinische Kraftstoffe verwendet werden sollen. Daher hat sich die Arbeitsgruppe mit dem Thema befasst, konnte aber keine allgemeingültigen Aussagen dazu treffen, da zum Redaktionsschluss dieses Weißdrucks noch kein Nachweis sowohl für die Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Abdichtflächen als auch zum Verhalten dieser Kraftstoffe in der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem vorlagen. Deshalb müssen diese Eigenschaften im Einzelfall nachgewiesen werden.

Mit der aktuellen Fassung der TRwS 781 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ werden technische und betriebliche Regelungen für die Errichtung und den Betrieb für Tankstellen für Kraftfahrzeuge sowie einheitliche Prüfinhalte vorgelegt. Diese Regelungen haben Vorrang insbesondere gegenüber denen in der TRwS 779 „Allgemeine Technische Regelungen“. Anforderungen der TRwS 779 „Allgemeine Technische Regelungen“, die nicht durch TRwS 781 geregelt werden, sind einzuhalten.

Die TRwS 781 ist eine allgemein anerkannte Regel der Technik im Sinne § 62 Absatz 2 WHG und entspricht demgemäß den Anforderungen des § 15 AwSV. Sie richtet sich insbesondere an Behörden, Anlagenbetreiber, Planende, Fachbetriebe und Sachverständigenorganisationen. Gleichwertige, von der TRwS 781 abweichende Lösungen im Einzelfall sind möglich.

Die Betankung von Wasser-, Luft- und Schienenfahrzeugen wird in TRwS 782 „Betankung von Schienenfahrzeugen“, TRwS 783 „Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge“ und TRwS 784 „Betankung von Luftfahrzeugen“ geregelt.

Anforderungen an Tankstellen für Kraftfahrzeuge aus anderen Rechtsbereichen, zum Beispiel der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und zugehörigen technischen Regelungen (TRBS, TRGS), sowie weitergehende Anforderungen nach kommunalem Satzungsrecht oder abwasserrechtlichen Vorschriften bleiben unberührt.

Änderungen

Gegenüber TRwS 781 (12/2018) wurden insbesondere folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Konkretisierung der Festlegungen zur Beschränkung von Wirkungsbereichen;
- b) Berücksichtigung der Ergebnisse des DGMK-Forschungsberichts 822 „Fugenumläufigkeit bei Ortbeton an Tankstellen“;
- c) Ergänzung einer Regelung zum Anfahrerschutz von Behältern für wässrige Harnstofflösung;
- d) Anpassung der Regelungen für bereits in Betrieb befindliche Tankstellen an die Überarbeitungen für neu zu errichtende Tankstellen;
- e) Überarbeitung der Festlegungen zur Dichtheitsprüfung von Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem;
- f) Berücksichtigung neuer technischer Entwicklungen und praktischer Erfahrungen, Abstimmung der Formulierungen von identischen Sachverhalten in anderen TRwS.

In diesem Arbeitsblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die weibliche und die männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich, wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

Frühere Ausgaben

Arbeitsblatt DWA-A 781 (12/2018)

Arbeitsblatt DWA-A 781-3 (TRwS 781-3) (10/2008)

Arbeitsblatt DWA-A 781-2 (TRwS 781-2) (05/2007)

Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 781 (TRwS 781) (08/2004)

DWA-Klimakennung

Im Rahmen der DWA-Klimastrategie werden Arbeits- und Merkblätter mit einer Klimakennung ausgezeichnet. Über diese Klimakennung können Anwendende des DWA-Regelwerks schnell und einfach erkennen, in welcher Intensität sich eine technische Regel mit dem Thema Klimaanpassung und Klimaschutz auseinandersetzt. Das vorliegende Arbeitsblatt wurde wie folgt eingestuft:

KA0 = Das Arbeitsblatt hat keinen Bezug zur Klimaanpassung

KS0 = Das Arbeitsblatt hat keinen Bezug zu Klimaschutzparametern

Einzelheiten zur Ableitung der Bewertungskriterien sind im „Leitfaden zur Einführung der Klimakennung im DWA-Regelwerk“ erläutert, der online unter www.dwa.de/klimakennung verfügbar ist.

Verfasserinnen und Verfasser

Dieses Arbeitsblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.5 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Industrieabwasser und anlagenbezogener Gewässerschutz“ (HA IG) im DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.5 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ gehören folgende Mitglieder an:

DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., TÜV-Verband e. V., Berlin (Sprecher)
BECKERMANN, Wilhelm	Dr.-Ing., Bundesverband Behälterschutz e. V., Freiburg (bis Ende 2017: BP Europa SE, Bochum)
BÖHME, Martin	Dipl.-Biol., Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Berlin (bis Februar 2021)
FAUL, Henrik	Dipl.-Ing., TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Mannheim
GRÜNEBERG, Kai	Dipl.-Ing., Staatliches Baumanagement Weser-Leine, Wunstorf, Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Bonn
IRL, Bernhard	Dipl.-Ing., Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
KLUGE, Ullrich	Dr.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
KÖSTER, JAN	Dipl.-Ing., BP Europa SE, Bochum
KUBAN, André	Dipl.-Ing., Industrieverband Dichtstoffe e. V., Düsseldorf
KUHLMANN, Thomas	Dipl.-Ing., Westfalen AG, Münster
MENEBRÖCKER, Clemens	Dipl.-Ing., Stadt Münster, Münster
REYMENTD, Jörg	Prof. Dr.-Ing., ISG, Beratende Ingenieure, Sachverständige, Darmstadt

Als Gäste haben mitgewirkt:

BACHON, Ulrich	Dipl.-Ing., Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik e. V., Diez
FROBESE, Dirk-Hans	Dr.-Ing., Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB, bis 2022), Braunschweig

Dem DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ gehören folgende Mitglieder an:

DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., TÜV-Verband e. V., Berlin (Obmann)
ZÖLLER, Klaus	Dipl.-Ing., Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), Weimar (stellv. Obmann)
HÜLPÜSCH, Barbara	Dipl.-Ing., Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden
JANSSEN-OVERATH, Anne	Dr., Fachbetriebsgemeinschaft Maschinenbau e. V. (FGMA), Frankfurt am Main
KLUGE, Ullrich	Dr.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
KRULL, Peter	Dr.-Ing., HOLBORN Europa Raffinerie GmbH, Hamburg
LÖWE, Olaf	Dipl.-Ing., TÜV SÜD Chemie Service GmbH, Krefeld-Uerdingen
MEIER, Martin	Dipl.-Ing., TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Wuppertal
NISCHWITZ, Peter	Dr.-Ing., BASF SE, Ludwigshafen
OSWALD, Frank	Dipl.-Ing., Berater, Norderney
RICHTER, Thomas	Dr.-Ing., InformationsZentrum Beton GmbH, Leipzig
ROTTSCHÄFER, Michael	Dr.-Ing., Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
SCHEER, Heike	Dipl.-Ing. (FH), Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Bonn
SCHÜTTE, Jörg	Dipl.-Ing., Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hildesheim
WIESNER, Sebastian	Dipl.-Ing. (FH), BASF SE, Ludwigshafen

Projektbetreuerin in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

GRABOWSKI, Iris	Dipl.-Ing., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
-----------------	--

Inhalt

Vorwort	3
Verfasserinnen und Verfasser	5
Bilderverzeichnis	12
Tabellenverzeichnis	12
Hinweis für die Benutzung	13
1 Anwendungsbereich	13
2 Begriffe	14
2.1 Definitionen.....	14
2.1.1 Tankstellen	14
2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen	14
2.1.3 Bereits in Betrieb befindliche Tankstellen.....	15
2.1.4 Kraftstoffe.....	15
2.1.5 Wässrige Harnstofflösung	15
2.1.6 Kraftfahrzeuge.....	15
2.1.7 Wirkbereiche.....	15
2.1.8 Abfüllflächen.....	16
2.1.9 Abgabeeinrichtungen.....	16
2.1.10 Nottrennkupplungen	16
2.1.11 Trockenkupplungen.....	16
2.1.12 Vollschlauchabgabeeinrichtungen	16
2.1.13 Abscheideranlagen	16
2.1.14 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	17
2.1.15 Flüssigkeitsundurchlässig	17
2.1.16 Leckanzeigesysteme	17
2.1.17 Transporttanks	17
2.1.18 Vollständige Überdachung	17
2.1.19 Betrieb mit Beaufsichtigung.....	17
2.1.20 Sachverständige	18
2.2 Formelzeichen und Abkürzungen	18
3 Allgemeines	21
3.1 Schutzziele.....	21
3.2 Formale Eignung von Anlagenteilen	21
4 Planung und Auslegung	21
4.1 Allgemeines	21
4.2 Wirkbereich.....	23
4.2.1 Allgemeines	23
4.2.2 Größe des Wirkbereichs	23
4.2.3 Beschränkung der Größe des Wirkbereichs	24
4.3 Ort der Rückhaltung	24
4.3.1 Rückhaltung in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem	24

4.3.2	Rückhaltung im unterirdischen Auffangraum	25
4.3.3	Rückhaltung auf der Abfüllfläche.....	25
4.3.4	Doppelwandige Systeme	26
4.4	Volumen der Rückhaltung beim Abfüllen	27
4.4.1	Allgemeines	27
4.4.2	Rückhaltevolumen für Abgabeeinrichtungen	27
4.4.3	Rückhaltevolumen für das Befüllen der Lagerbehälter	27
4.5	Auslegung der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem.....	28
4.6	Auslegung eines unterirdischen Auffangraums	28
4.7	Auslegung der Rückhaltung auf der Abfüllfläche.....	29
5	Abdichtung für den Neubau	30
5.1	Abfüllflächen.....	30
5.1.1	Allgemeines	30
5.1.2	Bauausführungen	30
5.1.2.1	Allgemeines	30
5.1.2.2	Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton.....	31
5.1.2.3	Betonfertigteil-Plattensysteme.....	32
5.1.2.4	Halbstarre Dichtschichten.....	33
5.1.2.5	Rinnensysteme	33
5.1.2.6	Spritzschutzwände.....	34
5.1.2.7	Befestigungen auf der Abfüllfläche.....	34
5.1.3	Übergänge zu anderen Bauteilen oder Flächen und Bodenabläufen von Abfüllflächen	34
5.1.4	Trag- und Frostschuttschichten	35
5.1.5	Fugenabdichtungssysteme.....	35
5.1.5.1	Allgemeines	35
5.1.5.2	Fugenausbildung und Fugenmaterial	36
5.2	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken	36
5.3	Domschächte und Fernfüllschächte	37
5.3.1	Allgemeines	37
5.3.2	Bauausführungen	37
5.4	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	38
5.4.1	Allgemeines	38
5.4.2	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalte- einrichtungen im Entwässerungssystem).....	39
5.4.3	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen.....	40
5.5	Unterirdischer Auffangraum	40
6	Lagerbehälter, Rohrleitungen und zugehörige Rückhalteeinrichtungen	42
6.1	Lagerbehälter für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung.....	42
6.2	Rohrleitungen für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung.....	42
6.3	Gaspindel- und -rückführungsleitungen.....	42

6.4	Lagerung wässriger Harnstofflösung in Behältern auf der Abfüllfläche von Tankstellen mit einer Rückhaltung in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem.....	43
6.4.1	Allgemeines	43
6.4.2	Lagerung in Gebinden bis 20 l	43
6.4.3	Lagerung in Gebinden größer 20 l	43
6.4.4	Lagerung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern	44
7	Ausrüstungsteile	45
7.1	Abgabeeinrichtungen.....	45
7.1.1	Allgemeines	45
7.1.2	Schutz vor mechanischer Beschädigung	45
7.1.3	Schutz vor Überfüllung der Fahrzeugbehälter	46
7.2	Selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen zur Bestimmung des Rückhaltevolumens	46
7.3	Schläuche	47
7.4	Schutz vor Überfüllung der Lagerbehälter	47
7.5	Leckanzeigesysteme	48
7.6	Be- und Entlüftungsleitungen	48
8	Besondere Bestimmungen für Eigenverbrauchstankstellen	49
8.1	Allgemeines	49
8.2	Lastannahmen	49
8.3	Größe des Wirkungsbereichs	49
8.4	Ort und Volumen der Rückhaltung.....	51
8.4.1	Allgemeines	51
8.4.2	Rückhaltung auf der Abfüllfläche.....	51
8.4.3	Rückhaltung in einem unterirdischen Auffangraum	51
8.5	Betanken (von Kraftfahrzeugen) ohne selbsttätig schließendes Zapfventil.....	52
9	Pflichten	52
9.1	Allgemeines	52
9.2	Benutzen von Sicherheitseinrichtungen	54
9.3	Instandsetzungskonzept.....	54
9.4	Wiederherstellen des betriebsgerechten Zustands nach Abschluss von Arbeiten zur Instandhaltung oder Instandsetzung	54
9.5	Stilllegung.....	54
9.6	Regelmäßige Überwachung gemäß § 46 AwSV durch den Betreiber/Betreiberpflichten.....	55
9.7	Pflichten bei der Planung, Errichtung/Herstellung und Stilllegung	57
9.8	Zusätzliche Pflichten bei Eigenverbrauchstankstellen.....	57
10	Prüfungen nach § 46 AwSV	58
10.1	Allgemeines	58
10.2	Prüfung vor Inbetriebnahme	58
10.2.1	Allgemeines	58
10.2.2	Wirkbereich.....	58
10.2.3	Volumen und Ort der Rückhaltung.....	59

10.2.4	Abfüllflächen.....	59
10.2.4.1	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton.....	59
10.2.4.2	Abfüllflächen aus Betonfertigteile-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme.....	59
10.2.4.3	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	60
10.2.5	Domschächte.....	60
10.2.6	Fernfüllschächte.....	60
10.2.7	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	61
10.2.7.1	Allgemeines.....	61
10.2.7.2	Zulaufleitung.....	61
10.2.7.3	Schachtbauwerke.....	61
10.2.7.4	Abscheideranlage ohne zugehörigen Probenahmeschacht.....	62
10.2.8	Prüfung der Abgabe- und Sicherheitseinrichtungen.....	62
10.2.9	Unterirdischer Auffangraum.....	62
10.2.10	Anfahrerschutz ortsfester oberirdischer Lagerbehälter.....	63
10.3	Wiederkehrende Prüfung.....	63
10.3.1	Allgemeines.....	63
10.3.2	Wirkbereiche.....	63
10.3.3	Volumen und Ort der Rückhaltung.....	63
10.3.4	Abfüllflächen.....	63
10.3.4.1	Allgemeines.....	63
10.3.4.2	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton oder Spannbeton als Ortbeton.....	64
10.3.4.3	Abfüllflächen aus Betonfertigteile-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme.....	64
10.3.4.4	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	64
10.3.5	Domschächte.....	64
10.3.6	Fernfüllschächte.....	64
10.3.7	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	64
10.3.8	Unterirdischer Auffangraum.....	65
10.3.9	Prüfung der Abgabe- und Sicherheitseinrichtungen.....	65
10.3.10	Anfahrerschutz ortsfester oberirdischer Lagerbehälter.....	65
10.4	Prüfung bei Stilllegung.....	65
11	Weiterbetrieb von bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen sowie Integration von E10, E85 und wässriger Harnstofflösung in diese Tankstellen	66
11.1	Allgemeines.....	66
11.2	Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2a).....	66
11.2.1	Wirkbereiche.....	66
11.2.2	Volumen der Rückhaltung.....	66
11.2.3	Auslegung der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	66
11.2.4	Abdichtung.....	67
11.2.4.1	Abfüllflächen.....	67
11.2.4.1.1	Allgemeines zur Beurteilung bereits in Betrieb befindlicher Abfüllflächen.....	67
11.2.4.1.2	Spezielle Regelungen.....	67
11.2.4.2	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	69

11.2.4.3	Domschächte und Fernfüllschächte	69
11.2.4.4	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	70
11.2.5	Ausrüstungsteile.....	70
11.2.6	Eigenverbrauchstankstellen	70
11.2.7	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalte- einrichtungen im Entwässerungssystem).....	71
11.2.8	Zusätzliche Bestimmungen bei der Integration von E85	71
11.2.9	Zusätzliche Bestimmungen für die Integration von wässriger Harnstofflösung	71
11.2.10	Lagerung wässriger Harnstofflösung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern.	71
11.3	Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2b).....	71
11.3.1	Allgemeines	71
11.3.2	Wirkbereiche.....	72
11.3.3	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	72
11.3.4	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalte- einrichtungen im Entwässerungssystem).....	73
11.3.5	Zusätzliche Bestimmungen bei der Integration von E85	73
11.3.6	Zusätzliche Bestimmungen für die Integration von wässriger Harnstofflösung	73
11.3.7	Lagerung wässriger Harnstofflösung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern....	74
11.4	Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2c).....	74
11.4.1	Wirkbereiche.....	74
11.4.2	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalte- einrichtungen im Entwässerungssystem).....	74
11.4.3	Lagerung wässriger Harnstofflösung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern.	74
Anhang A (normativ) Werksgefertigte einwandige GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung zur Lagerung von Dieselmotorkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bis 2 m³ Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen		75
Anhang B (informativ) Als geeignet geltende Anlagenteile bei Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....		77
B.1	Einleitung.....	77
B.2	Europäisch harmonisierte Bauprodukte	77
B.3	Nationale Bauprodukte und Bauarten	78
B.4	Druckgeräte und Baugruppen nach Druckgeräterichtlinie	79
B.5	Maschinen nach Maschinenrichtlinie	79
B.6	Nach Gefahrgutrecht zulässige Behälter und Verpackungen	79
Quellen und Literaturhinweise		80

Bilderverzeichnis

Bild 1:	Beispiel für den Wirkungsbereich beim Betanken der Kraftfahrzeuge	23
Bild 2:	Beispiel für den Wirkungsbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter mit E5, E10, Dieselkraftstoff oder Biodiesel (mit Eingrenzung durch Spritzschutzwand)	24
Bild 3:	Beispiele für einen Anfahrerschutz an Abgabeeinrichtungen	46
Bild 4:	Beispiel 1: Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Oberirdischer Behälter / einseitige Betankung	50
Bild 5:	Beispiel 2: Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Unterirdischer Behälter / einseitige Betankung.....	50
Bild 6:	Beispiel 3: Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Unterirdischer Behälter / beidseitige Betankung.....	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Im Arbeitsblatt verwendete Formelzeichen	18
Tabelle 2:	Im Arbeitsblatt verwendete Abkürzungen.....	18

Hinweis für die Benutzung

Dieses Arbeitsblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Arbeitsblatt besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig sowie allgemein anerkannt ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Arbeitsblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Arbeitsblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Arbeitsblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

1 Anwendungsbereich

(1) TRwS 781 leitet aus den wasserrechtlichen Anforderungen technische und betriebliche Lösungen für Tankstellen zur Versorgung von Kraftfahrzeugen mit Kraftstoffen und wässrigen Harnstofflösungen einschließlich Eigenverbrauchstankstellen ab, bei deren Anwendung in der Regel davon auszugehen ist, dass die entsprechenden Vorgaben der AwSV und des § 62 WHG eingehalten werden. Für die Abgabe von ausschließlich Pflanzenölkraftstoff, der als allgemein wassergefährdend eingestuft ist, gilt gemäß § 13 Absatz 1 AwSV diese TRwS nur, sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass Pflanzenölkraftstoff in ein oberirdisches Gewässer gelangen kann.

(2) TRwS 781 gilt

1. für die Errichtung, Erweiterung und Umrüstung von Tankstellen und Eigenverbrauchstankstellen
2. für die Integration von E10, E85 und wässriger Harnstofflösung in bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen sowie
3. für die betrieblichen Anforderungen nach § 68 Absatz 1 Nummer 1 AwSV und die Prüfung von Tankstellen.

Sie behandelt auch für bereits in Betrieb befindliche Tankstellen und Eigenverbrauchstankstellen bestimmte technische Ausführungen, die grundsätzlich einen Weiterbetrieb zulassen, obwohl sie den Anforderungen der TRwS für neue Tankstellen und Eigenverbrauchstankstellen nicht vollständig entsprechen. Die in TRwS 781 genannten Anpassungsmaßnahmen können Grundlage einer Anordnung durch die zuständige Behörde nach § 68 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 AwSV sein.

(3) TRwS 781 gilt

- für die Lagerbehälter und Rohrleitungen für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung sowie deren erforderliche Rückhalteeinrichtungen,
- für die Abfüllflächen, sowohl zur Versorgung von Kraftfahrzeugen mit Kraftstoffen und wässriger Harnstofflösung als auch zum Befüllen der Lagerbehälter aus Transporttanks,
- für die Abgabeeinrichtungen,

- für die Dom- und Fernfüllschächte,
 - für die Fernfüllschränke,
 - für die Rückhalteeinrichtungen und die Einrichtungen zur Begrenzung des erforderlichen Rückhaltevolumens für die Befüllung der Lagerbehälter und für die Betankung von Kraftfahrzeugen,
 - für Grenzwertgeber und Überfüllsicherungen,
 - für Leckanzeigesysteme (Anmerkung: vormals als Leckanzeigegerät bezeichnet) für Lagerbehälter und Rohrleitungen,
 - für die Füllstandsanzeiger unterirdischer Auffangräume,
 - für Einrichtungen zum Schutz vor Überfüllung von Behältern im Kraftfahrzeug,
 - für die Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens bei der Lagerung von wässriger Harnstofflösung auf der Abfüllfläche.
- (4) Die nicht behandelten Anforderungen an spezielle Sachverhalte, wie zum Beispiel an Sammelbehälter für Altöl zur Benutzung durch Jedermann oder Einrichtungen der Elektromobilität, sind in der AwSV und einschlägigen Konkretisierungen (z. B. TRwS 779, bauordnungsrechtliche Verwendbarkeitsnachweise) geregelt.
- (5) TRwS 781 gilt nicht für Tankstellen bzw. Betankungsstellen zur Versorgung von Luft-, Schienen- oder Wasserfahrzeugen.
- (6) Die Nutzung von Abfüllflächen für die Fahrzeugwäsche wird in dieser TRwS nicht behandelt.
- (7) Weitergehende Anforderungen aufgrund § 49 „Anforderungen an Anlagen in Schutzgebieten“ AwSV bleiben unberührt.

2 Begriffe

2.1 Definitionen

2.1.1 Tankstellen

Tankstellen sind ortsfeste oder ortsfest benutzte Einrichtungen, an denen flüssige Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösungen zur Versorgung von Kraftfahrzeugen gelagert und abgefüllt werden. Als ortsfest oder ortsfest benutzt gelten Tankstellen, wenn sie länger als ein halbes Jahr an einem Ort betrieben werden.

HINWEIS: Da eine Tankstelle im Sinne dieser TRwS unter Umständen sowohl mehreren Betreibern zugeordnet werden als auch aus verschiedenen Anlagen im Sinne des § 62 WHG bestehen kann, ist eine Anlagenabgrenzung (Lager- und Abfüllanlage) in Verantwortung des oder der jeweiligen Betreiber erforderlich.

2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen

Eigenverbrauchstankstellen im Sinne dieser TRwS sind gemäß § 2 Nr. 12 AwSV Tankstellen gemäß 2.1.1,

- a) die für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sind,
- b) die dafür bestimmt sind, Fahrzeuge und Geräte, die für den zugehörigen Betrieb genutzt werden, mit Kraftstoffen zu versorgen,
- c) deren Jahresgesamtabgabe 100 m³ Kraftstoffe nicht übersteigt, und
- d) die nur vom Betreiber oder den von ihm bestimmten und unterwiesenen Personen bedient werden.

2.1.3 Bereits in Betrieb befindliche Tankstellen

Bereits in Betrieb befindliche Tankstellen im Sinne dieser Technischen Regel sind solche, die vor Veröffentlichung dieser Ausgabe der TRwS 781 errichtet und betrieben worden sind.

2.1.4 Kraftstoffe

- (1) Kraftstoffe im Sinne dieser Technischen Regel sind
 - Ottokraftstoffe gemäß DIN EN 228:2017,
 - E85 gemäß DIN EN 15293:2018,
 - Dieselmotorkraftstoff gemäß DIN EN 590:2017,
 - Biodiesel gemäß DIN EN 14214:2019 sowie
 - Pflanzenölkraftstoff – Rapsöl gemäß DIN 51605:2020,
 - Pflanzenölkraftstoff gemäß DIN 51623:2020.
- (2) Ottokraftstoffe gemäß DIN EN 228:2017 differenzieren sich in Ottokraftstoff mit
 - bis zu 5 Vol.-% Ethanol (im Folgenden E5 genannt) und
 - mehr als 5 Vol.-% bis zu 10 Vol.-% Ethanol (im Folgenden E10 genannt).
- (3) Kraftstoffe mit einem Ethanolgehalt von mehr als 10 Vol.-% und außerhalb des in DIN EN 15293:2018 genannten Ethanolgehalts werden E85 gleichgestellt.

2.1.5 Wässrige Harnstofflösung

Wässrige Harnstofflösung im Sinne dieser Technischen Regel ist sowohl solche nach DIN 70070:2005 oder ISO 22241-1:2019 (z. B. Handelsname „AdBlue®“) als auch solche mit geringeren Harnstoffkonzentrationen als 31,8 Gew.-%.

2.1.6 Kraftfahrzeuge

Kraftfahrzeuge im Sinne dieser Technischen Regel sind Landfahrzeuge, die durch Maschinenkraft bewegt werden, ohne an Bahngleise gebunden zu sein, sowie selbstfahrende Arbeitsmaschinen. Kraftfahrzeuge mit ausschließlichem Gas- oder Elektroantrieb zählen nicht zu den Kraftfahrzeugen im Sinne dieser Technischen Regel.

2.1.7 Wirkbereiche

Wirkbereiche sind die Flächen, die beim Betanken von Kraftfahrzeugen und beim Befüllen der Lagerbehälter von austretendem Kraftstoff oder wässriger Harnstofflösung unmittelbar beaufschlagt werden können.

2.1.8 Abfüllflächen

Abfüllflächen bestehen aus den Wirkbereichen zuzüglich Ablauf- oder Stauflächen einschließlich der Abtrennung von anderen Bauteilen oder Flächen (z. B. Aufkantungen) sowie zugehörigen Rinnen und Bodenabläufen.

2.1.9 Abgabeeinrichtungen

Abgabeeinrichtungen im Sinne dieser Technischen Regel sind Einrichtungen zur Betankung von Kraftfahrzeugen sowie zur Befüllung geeigneter Gefäße. Dazu zählen insbesondere Zapfsäulen, Zapfgeräte und Kleinzapfgeräte.

HINWEIS: Für die verschiedenen Arten von Abgabeeinrichtungen wird auf die Begriffsbestimmungen der TRBS 3151/TRGS 751 hingewiesen.

2.1.10 Nottrennkupplungen

Nottrennkupplungen sind Armaturen, die bei Überschreiten einer bestimmten mechanischen Beanspruchung von Rohren oder Schläuchen diese trennen und dabei entweder beide oder nur eine der entstehenden Öffnungen selbsttätig dicht verschließen. Nottrennkupplungen werden häufig auch als Abreißkupplungen bezeichnet.

2.1.11 Trockenkupplungen

Trockenkupplungen sind Armaturen, die zur Verbindung und Trennung von Rohr- oder Schlauchleitungen verwendet werden und die bei der Trennung entstehenden Öffnungen selbsttätig dicht verschließen.

2.1.12 Vollschauchabgabeeinrichtungen

Vollschauchabgabeeinrichtungen sind Bestandteile von Befüllsystemen, bei denen der Befüllschlauch ständig mit dem abzufüllenden Medium gefüllt (Vollschauch) und am Tankwagen fest und dauerhaft montiert ist.

2.1.13 Abscheideranlagen

Abscheideranlagen im Sinne dieser Technischen Regel sind die Teile eines Entwässerungssystems, die zur Trennung von

- Ottokraftstoff gemäß DIN EN 228:2017,
- Diesellothstoff gemäß DIN EN 590:2017,
- Biodiesel gemäß DIN EN 14214:2019

von Wasser durch Schwerkraft und gegebenenfalls zusätzlich durch Koaleszenzvorgänge genutzt werden. Abscheideranlagen bestehen aus Sedimentationseinrichtung, Abscheideeinrichtung und Probenahmeschacht einschließlich zugehöriger Verbindungsleitungen. Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol

mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung sind Abscheideranlagen im Sinne dieser TRwS.

2.1.14 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem im Sinne dieser Technischen Regel sind die Teile von Entwässerungssystemen an Tankstellen, die ganz oder teilweise zur Rückhaltung austretender Kraftstoffe genutzt werden. Sie bestehen aus Rohrleitungen zum Ableiten von Flüssigkeiten zu Abscheideranlagen (im Folgenden Zulaufleitungen), Anschlüssen der Bodenabläufe/Rinnen an Zulaufleitungen, gegebenenfalls zugehörige Schachtbauwerke und Teilen der Abscheideranlage (Schlammfänge, Abscheideeinrichtung mit selbsttätigem Abschluss sowie zugehörige Verbindungsleitungen).

HINWEIS: Abscheideranlagen (gemäß abwasserrechtlichen Vorschriften) werden auch für die Belange der AwSV genutzt. Um diesem Sachverhalt gerecht zu werden, wird im Rahmen dieser Technischen Regel der von den abwassertechnischen Begriffen abweichende Ausdruck „Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem“ verwendet.

2.1.15 Flüssigkeitsundurchlässig

Flüssigkeitsundurchlässig bedeutet gemäß § 18 Absatz 2 AwSV, dass die Dicht- und Tragfunktion der Bauausführungen während der Beanspruchungsdauer nicht verloren geht.

2.1.16 Leckanzeigesysteme

Leckanzeigesysteme im Sinne der AwSV sind Einrichtungen für doppelwandige Anlagenteile, die Undichtheiten (Lecks) sowohl der inneren als auch der äußeren Wandung selbsttätig anzeigen.

2.1.17 Transporttanks

Transporttanks im Sinne dieser TRwS sind

- Tanks von Tankfahrzeugen bzw. Straßentankwagen,
- Aufsetztanks,
- Tankcontainer und ortsbewegliche Tanks insbesondere gemäß den Gefahrgutvorschriften,
- „Intermediate Bulk Container“ (IBC).

2.1.18 Vollständige Überdachung

Eine Abfüllfläche ist vollständig überdacht, wenn die Überdachung um das 0,6-Fache ihrer lichten Höhe über die Abfüllfläche hinausragt.

2.1.19 Betrieb mit Beaufsichtigung

Betrieb mit Beaufsichtigung ist der Betrieb einer Tankstelle mit Anwesenheit des Betreibers oder von eingewiesenen Beschäftigten des Betreibers.

2.1.20 Sachverständige

Sachverständige sind gemäß § 2 Absatz 33 AwSV von nach § 52 AwSV anerkannten Sachverständigenorganisationen bestellte Personen, die berechtigt sind, Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu prüfen und zu begutachten.

2.2 Formelzeichen und Abkürzungen

Tabelle 1: Im Arbeitsblatt verwendete Formelzeichen

Zeichen	Einheit	Bezeichnung
a	m	Abstand der Position der Einfüllstutzen der zu betankenden Fahrzeuge von der Zapfsäule bei Eigenverbrauchstankstellen
D_{Pr}	-	Verdichtungsgrad
DN	-	Nenndurchmesser
d_H	mm	Tiefe der geschützten Fugenflanke
E_{V2}	MN/m ²	Verformungsmodul
H	m	Höhe
R	m ³	erforderliches Rückhaltevolumen
r_1/r	m	allseitiger Abstand
t_A	min	Zeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen
t_T	min	Totzeit
t_R	min	Reaktionszeit
\dot{V}	m ³ /min	Volumenstrom
V_{min}	m ³	Mindestvolumen
V_{Nenn}	m ³	Nennvolumen des Auffangraums
$V_{Niederschlag}$	m ³	zu berücksichtigendes Niederschlagsvolumen
w	mm	Breite Oberflächenriss
Δp_{max}	bar	maximal zulässige Druckdifferenz

Tabelle 2: Im Arbeitsblatt verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung
ANA	Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung
ASS	Abfüll-Schlauch-Sicherung
ATV-DVWK, DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Abkürzung	Bezeichnung
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BG	Berufsgenossenschaft
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
Bk	Belastungsklasse
BUmwS	Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
C .../...	Betonkennwert: Druckfestigkeitsklasse
CE-Kennzeichnung	Symbol der Freiverkehrsfähigkeit in der Europäischen Union
DAfStb	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e. V.
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DVS	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.
EN	Europäische Norm
E5	Ottokraftstoffe mit bis zu 5 Vol.-% Ethanol
E10	Ottokraftstoffe mit bis zu 10 Vol.-% Ethanol
E85	Ottokraftstoffe mit bis zu 85 Vol.-% Ethanol
FD-Beton	Flüssigkeitsdichter Beton
FDE-Beton	Flüssigkeitsdichter Beton nach Eindringprüfung
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GF-UP	Glasfaserverstärkter Kunststoff auf Basis ungesättigter Polyesterharze
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
GOK	Geländeoberkante
IBC	engl. <i>Intermediate Bulk Container</i> ; Großpackmittel
ISO	engl. <i>International Organization for Standardization</i>
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAU-Anlagen	Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe
LBO	Landesbauordnung
MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
PE	Polyethylen

Tabelle 2 (Ende)

Abkürzung	Bezeichnung
PE-HD	Polyethylen hoher Dichte
PP	Polypropylen
PVC-C	Chloriertes Polyvinylchlorid
PVC-U	Weichmacherfreies Polyvinylchlorid
RDO-Asphalt	Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht
RSt0	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
StawaR	Stahlwannen-Richtlinie; Richtlinie über Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 l
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TRwS	Technische Regel wassergefährdender Stoffe
TÜ.AGG	Bauteilkennzeichnummer
Ü-Zeichen	Übereinstimmungszeichen nach Landesbauordnung
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
VdTÜV	Verband der TÜV e. V.
VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten
WasBauPVO	Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Landesbauordnung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

3 Allgemeines

3.1 Schutzziele

- (1) Tankstellen müssen nach § 62 Absatz 2 WHG entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik beschaffen sein sowie so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine Verunreinigung der Gewässer nicht zu besorgen ist. Dies schließt gemäß § 17 Absatz 1 AwSV auch die Planung von Tankstellen sowie in Anwendung von § 24 Absatz 3 AwSV auch die Instandsetzung ein.
- (2) Von der Einhaltung des Besorgnisgrundsatzes ist auszugehen, wenn insbesondere die Bestimmungen dieser TRwS eingehalten werden.

3.2 Formale Eignung von Anlagenteilen

Hinweise zur formalen Eignung von Anlagenteilen können Anhang B entnommen werden.

HINWEIS: Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem gelten als Teile von Anlagen zur Behandlung von Abwasser gemäß § 62 Absatz 6 Nr. 1 WHG nicht als Teil einer Anlage nach § 62 WHG, dürfen aber gemäß § 22 AwSV unter den dort genannten Voraussetzungen für die Rückhaltung genutzt werden.

4 Planung und Auslegung

4.1 Allgemeines

- (1) Entsprechend § 17 AwSV müssen bereits bei der Planung einer Anlage der Besorgnisgrundsatz und die Anforderungen der AwSV berücksichtigt werden. Tankstellen müssen deshalb fachkundig geplant werden. Dazu sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften (u. a. WHG, AwSV, LBO der Länder, WasBauPVO der Länder, MVV TB) und den Anforderungen der TRwS 779 detaillierte Kenntnisse dieser TRwS, der darin aufgeführten technischen Regelwerke sowie gegebenenfalls aus anderen Rechtsbereichen, zum Beispiel der BetrSichV, GefStoffV und TRBS 3151/ TRGS 751, erforderlich. Der Betreiber hat die Anforderung von Satz 1 für seine Tankstelle sicherzustellen. Dazu hat sich der Betreiber, wenn er selbst nicht über die erforderlichen Kenntnisse verfügt, von der Qualifikation des Planers zu überzeugen. Zu den Pflichten des Planers siehe auch Unterabschnitt 9.7.
- (2) Austretende Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung müssen schnell und zuverlässig erkannt, zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden. Dafür ist unter anderem eine Rückhaltung des Volumens austretender Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung erforderlich, welches bei größtmöglichem Volumenstrom bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann.
- (3) Die sowohl bei der Betankung als auch bei der Befüllung der Lagerbehälter austretenden Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung (siehe hierzu 4.4) müssen sicher zurückgehalten werden. Dazu ist insbesondere zu berücksichtigen, dass das zurückzuhaltende Volumen innerhalb einer sehr kurzen Zeit auftreten kann und dann nicht über die Abfüllfläche hinausströmen darf (Überströmsicherheit).

Erforderlichenfalls ist zum Beispiel

- die Aufkantung zu erhöhen,
- der Abstand zwischen dem möglichen Austrittsort und der Begrenzung der Abfüllfläche zu vergrößern,
- die Abfüllfläche durch zum Beispiel Spritzschutzwände zu begrenzen, oder

- die hydraulische Leistungsfähigkeit von Rinnen und Bodenabläufen zu erhöhen.

Die den getroffenen Maßnahmen zugrunde liegenden Annahmen und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen sind darzustellen und zu dokumentieren.

- (4) Mit Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung verunreinigtes Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, darf weder in ein Gewässer noch in den Boden oder in eine hierfür nicht geeignete (siehe hierzu 5.4) Abscheideranlage gelangen.
- (5) Absatz 4 ist für mit Kraftstoffen verunreinigtes Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, erfüllt, wenn dieses ausschließlich über geeignete Abscheideranlagen abgeleitet oder gesondert gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt wird.
- (6) Absatz 4 ist für mit wässriger Harnstofflösung verunreinigtes Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, erfüllt, wenn dieses gesondert gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt wird.
- (7) Je nach Menge des anfallenden Wassers, Art der Kraftstoffe und vorgesehenem Reinigungsverfahren der Abfüllfläche ist entsprechend der abwasserrechtlichen Vorschriften eine geeignete Abscheideranlage festzulegen.
- (8) Bei der Planung sind Rückhalteeinrichtungen entweder den Abfüllflächen, den Abgabeeinrichtungen oder den Einrichtungen für die Befüllung der Lagerbehälter der Tankstelle räumlich unmittelbar zuzuordnen oder zentral anzuordnen.
- (9) Bei der Planung der Abfüllflächen sind Anzahl und Länge von Fugen unter Berücksichtigung der möglichen Bauteilbewegungen und der vorhandenen oder geplanten Einbaugegebenheiten zu minimieren.
- (10) Bei befahrbaren Betonfertigteile-Plattensystemen sind vorrangig Hauptplatten mit einer Schlüsselweite größer gleich 100 cm bei Sechseckplatten bzw. mit einer Seitenlänge größer gleich 100 cm bei Rechteckplatten auszuwählen. Platten mit einer Schlüsselweite zwischen 50 cm und 100 cm bei Sechseckplatten bzw. 60 cm und 100 cm bei Rechteckplatten sind möglich. Platten mit einer Schlüsselweite kleiner 50 cm bei Sechseckplatten bzw. kleiner 60 cm bei Rechteckplatten dürfen nur als Differenzplatte verwendet werden.
- (11) Fugen und Fugenabdichtungssysteme (z. B. Fugendichtstoffe und Fugenbänder) müssen
 - a) Bauteilbewegungen schadlos überstehen,
 - b) gegen anstehende Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung unter Berücksichtigung mechanischer, thermischer und witterungsbedingter Einwirkungen flüssigkeitsundurchlässig sein und
 - c) einen sicheren Verbund des Fugenabdichtungssystems zur Fugenflanke gewährleisten.

Durch

- die Konstruktion der Fuge,
- die Auswahl der Bauausführung der Abfüllfläche sowie
- die Auswahl des Fugenabdichtungssystems

muss sichergestellt sein, dass ausgetretener Kraftstoff und wässrige Harnstofflösung nicht so tief in die Abfüllfläche eindringen kann, dass Kraftstoff und wässrige Harnstofflösung unterhalb des Fugenabdichtungssystems aus der Fugenflanke austreten kann (kein Umlaufen der Fuge).

Das heißt für Fugenabdichtungssysteme, dass die charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeiten gleich oder kleiner der geschützten Fugenflanke eines Fugendichtstoffsystems oder des geschützten Fugenbereichs bei einbetonierten Fugenabdichtungssystemen sein muss.

Die bei Planung und Ausführung der Fugen zu berücksichtigenden Maßnahmen ergeben sich aus den Bestimmungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises.

- (12) Tankstellen dürfen gemäß § 50 AwSV in festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten im Sinne § 76 WHG oder nach landesrechtlichen Vorschriften nur errichtet und betrieben werden, wenn wassergefährdende Stoffe durch Hochwasser nicht abgeschwemmt oder freigesetzt werden und auch nicht auf eine andere Weise in ein Gewässer oder eine Abwasserbehandlungsanlage gelangen können. Die Anforderungen an Anlagen in festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten sind in TRwS 779 enthalten.
- (13) Wenn Lagerbehälter über eine Pumpe befüllt werden oder aufgrund der geodätischen Verhältnisse Kraftstoff oder wässrige Harnstofflösung auch bei Befüllung im freien Auslauf aus der Be- und Entlüftungsöffnung austreten kann, ist die Lüftungsleitung so anzuordnen, dass die Austrittsöffnung beim Befüllen gemeinsam mit dem Füllstutzen beobachtet werden kann. Wenn hiervon abgewichen werden soll, sind besondere Maßnahmen festzulegen, zum Beispiel Überwachung durch eine weitere Person.

4.2 Wirkungsbereich

4.2.1 Allgemeines

Zur schnellen, zuverlässigen Erkennung und Rückhaltung von austretendem Kraftstoff und wässriger Harnstofflösung gemäß 4.1 Absatz 2 sind unter anderem die dafür erforderlichen Wirkungsbereiche zu ermitteln, festzulegen und in der Anlagendokumentation festzuhalten.

4.2.2 Größe des Wirkungsbereichs

- (1) Der Wirkungsbereich beim Betanken der Kraftfahrzeuge umfasst den vom Zapfventil waagrecht erreichbaren Bereich (maximale Schlauchlänge einschließlich Zapfventil zuzüglich einem Meter). Zum Wirkungsbereich zählen nicht die Betriebsgebäude (Beispiel siehe Bild 1).
- (2) Der Wirkungsbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter umfasst die waagrechte Schlauchführungslinie zwischen den Anschlüssen am Tankfahrzeug und der Anschlussarmatur des Lagerbehälters zuzüglich zweieinhalb Metern nach allen Seiten (Beispiel für E5, E10, Dieselkraftstoff oder Biodiesel siehe Bild 2).

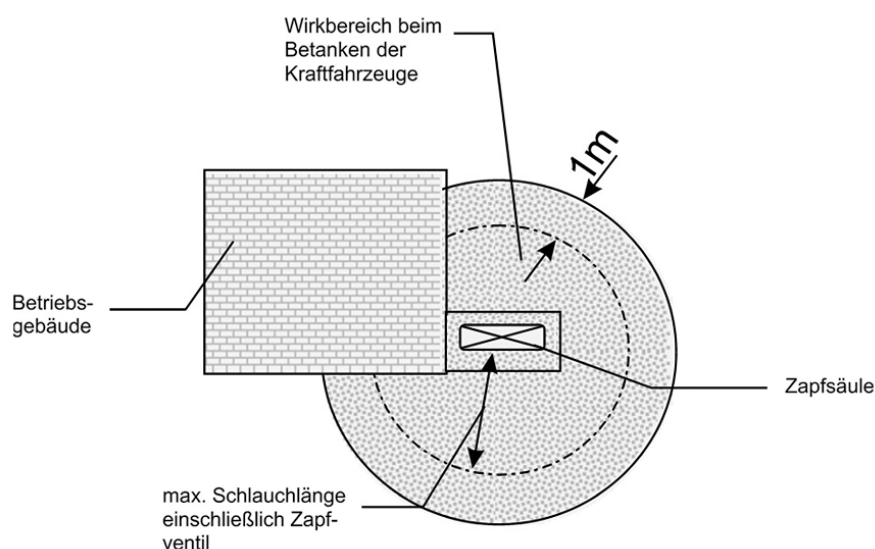


Bild 1: Beispiel für den Wirkungsbereich beim Betanken der Kraftfahrzeuge

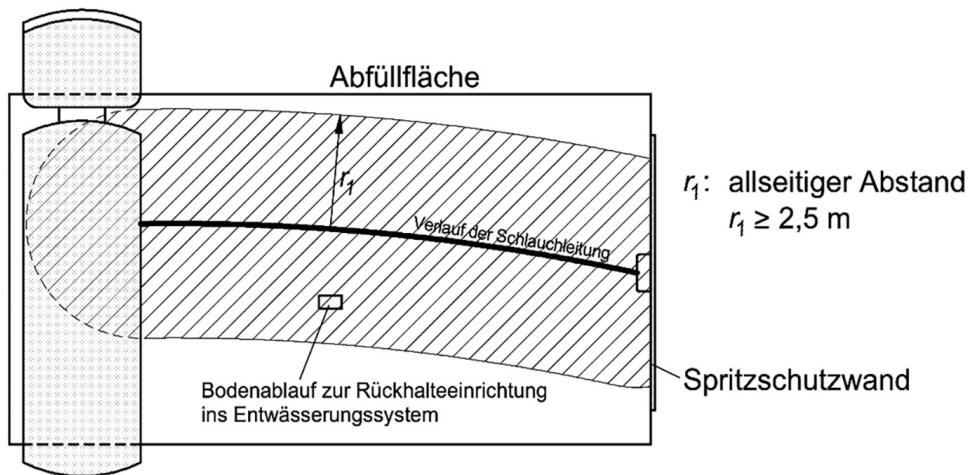


Bild 2: Beispiel für den Wirkungsbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter mit E5, E10, Dieselkraftstoff oder Biodiesel (mit Eingrenzung durch Spritzschutzwand)

4.2.3 Beschränkung der Größe des Wirkungsbereichs

- (1) Die Wirkungsbereiche können durch besondere Einrichtungen wie Spritzschutzwände verkleinert werden, die so aufgestellt und ausgeführt sind, dass auftreffende Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösungen sicher auf die Abfüllfläche abgeleitet werden. Diese Einrichtungen müssen grundsätzlich 1 m hoch¹⁾ sowie ausreichend breit sein, wobei sich die Mindestbreite der Spritzschutzwand aus der Breite des Wirkungsbereichs gemäß 4.2.2 ergibt.
- (2) Befindet sich der Füllanschluss des Lagerbehälters mehr als 50 cm oberhalb der Dichtfläche, ist die Spritzschutzwand entsprechend zu erhöhen, es sei denn, durch ein geeignet angebrachtes Spritzschutzblech werden nach oben spritzende, wassergefährdende Flüssigkeiten sicher auf die Abfüllfläche abgeleitet.
- (3) Bei Zapfsäulen ist eine Spritzschutzwand von 1 m Höhe unter den folgenden Voraussetzungen ausreichend:
 - die Zapfschläuche sind mit einer Nottrennkupplung abgesichert oder
 - die Zapfschläuche werden in einem rückseitig geschlossenen Gehäuse innerhalb der Zapfsäule vorgehalten.

4.3 Ort der Rückhaltung

4.3.1 Rückhaltung in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem

- (1) E5, E10, Dieselkraftstoff und Biodiesel dürfen in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem zurückgehalten werden, wenn die folgenden Bedingungen eingehalten werden:
 - a) Die Abfüllfläche wird für diese Kraftstoffe nur zur Ableitung mit einem Gefälle von mind. 2 % und einer Ebenheitstoleranz nach DIN 18202:2019 Tabelle 3, Zeile 3 zur Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem genutzt. Wenn von diesem Gefälle abgewichen wird, sind die Ebenheitstoleranzen proportional zum gewählten Gefälle umzurechnen.

1) Wenn der Einfüllstutzen des Kraftfahrzeugs deutlich höher als 1 m über dem Boden angebracht ist, ist für die Einschränkung der Größe des Wirkungsbereichs durch Spritzschutzwände das Erfordernis von besonderen Maßnahmen im Einzelfall zu bewerten und die erforderlichen Maßnahmen umzusetzen.

- b) zur Rückhaltung wird nur das Speichervolumen für abgeschiedene Flüssigkeiten der Abscheideeinrichtung genutzt, und
 - c) die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem ist gemäß 5.4 ausgeführt.
- (2) Die Rückhaltung von wässriger Harnstofflösung, E85 und Pflanzenölkraftstoff in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem ist nicht zulässig.

4.3.2 Rückhaltung im unterirdischen Auffangraum

E5, E10, E85, Dieselloskraftstoff, Biodiesel, Pflanzenölkraftstoff und wässrige Harnstofflösung dürfen in einem unterirdischen Auffangraum zurückgehalten werden, wenn die folgenden Bedingungen eingehalten sind:

- a) Die Abfüllfläche wird für diese Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung nur zur Ableitung mit einem Gefälle von mind. 2 % und einer Ebenheitstoleranz nach DIN 18202:2019, Tabelle 3, Zeile 3 zur Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem genutzt. Wenn von diesem Gefälle abgewichen wird, sind die Ebenheitstoleranzen proportional zum gewählten Gefälle umzurechnen.
- b) Die Zulaufleitung wird nicht im Aufstau betrieben.
- c) Zur Vermeidung von gefährlichen Unter- und Überdrücken ist eine ausreichende Be- und Entlüftung des Auffangraums vorhanden.
- d) Es ist eine Entleerungs- und Zugangsmöglichkeit des unterirdischen Auffangraums vorhanden.
- e) Eine Überfüllsicherung für den zulässigen Flüssigkeitsstand im Auffangraum ist vorhanden.

Es erfolgt spätestens dann eine Alarmierung, wenn nur noch ein Volumen frei ist, das wie folgt ermittelt wird:

$$V_{\min} = 0,97 \cdot V_{\text{Nenn}} - R - V_{\text{Niederschlag}} \quad (1)$$

mit

V_{\min} Mindestvolumen, das bei Alarm noch frei ist, in m^3

V_{Nenn} Nennvolumen des Auffangraums gemäß 4.6 in m^3

R erforderliches Rückhaltevolumen gemäß 4.4 in m^3

$V_{\text{Niederschlag}}$ zu berücksichtigendes Niederschlagsvolumen gemäß 4.6 in m^3

- f) Sofern der Auffangraum nicht mindestens alle drei Monate auf eine Beaufschlagung mit E5, E10, E85, Dieselloskraftstoff, Biodiesel, Pflanzenölkraftstoff oder wässriger Harnstofflösung kontrolliert und bei Beaufschlagung entleert werden soll (siehe 9.6 Absatz 9), ist er doppelwandig als Lagerbehälter mit Leckanzeigesystem auszuführen.

HINWEIS: Aus Gründen des Explosionsschutzes sind Bodenabläufe zu einem unterirdischen Auffangraum außerhalb der Wirkbereiche bei der Betankung mit E5, E10 und E85 anzuordnen.

4.3.3 Rückhaltung auf der Abfüllfläche

E85, wässrige Harnstofflösung und Pflanzenölkraftstoff dürfen auf der Abfüllfläche zurückgehalten werden, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten sind:

- a) Bodenabläufe zu Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem müssen außerhalb des Wirkbereichs bei der Betankung mit E85, wässriger Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff angeordnet sein.

- b) Bodenabläufe zu Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem müssen mindestens 5 m von der Schlauchführungslinie bei der Befüllung der Lagerbehälter mit E85, wässriger Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff entfernt sein. Der Abstand von 5 m kann für die Bodenabläufe reduziert werden, die mit gegen die anfallenden Flüssigkeiten dichten Verschlüssen (Abflusssperre) versehen sind. Die Verschlüsse können in die Zulaufleitung bzw. in den Bodenablauf integriert sein. Die Stellung der Verschlüsse muss eindeutig an diesen erkennbar sein.
- c) Das maximale Gefälle der Abfüllfläche zum Bodenablauf darf 2 % nicht überschreiten.
- d) Die Lagerbehälter werden
- mit einer Vollschauchabgabeeinrichtung mit Trockenkupplung,
 - einem einteiligen 2"-Füllschlauch mit beidseitig wirkenden Trockenkupplungen an beiden Schlauchenden oder,
 - wenn der Rohr- oder Schlauchleitungsanschluss oberhalb des maximal zulässigen Flüssigkeitsstands im Lagerbehälter angeordnet ist, mit einer Vollschauchabgabeeinrichtung mit einem Zapfventil mit 2"-Tankwagen-Anschluss mit Druckhaltefunktion, welches formschlüssig mit einer Tankwagenkupplung nach DIN EN 14420-6:2013 verbunden werden kann,

befüllt.

HINWEIS: Zur Erfüllung der unter d) genannten Anforderungen benötigen auch Lagerbehälter für wässrige Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff mit einem Rauminhalt von bis zu 1,25 m³, die nicht miteinander verbunden sind, einen festen Rohrleitungs- oder Schlauchleitungsanschluss. Diese Lagerbehälter müssen einen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis aufweisen.

- e) Lagerbehälter für E85 werden aus Transporttanks mit einer Abfüllsicherung befüllt, die entweder mit
- einer Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS) oder
 - einer Kombination aus Aufmerksamkeitstaste mit Not-Aus-Funktion (ANA) mit einer Wegfahrsperrung, die die Abgabe von E85 nur freigibt, wenn ein Wegfahren oder -rollen des Tankfahrzeugs verhindert ist,
- ausgerüstet sind.
- f) Lagerbehälter für wässrige Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff werden aus Transporttanks befüllt, die mit einer Wegfahrsperrung, die die Abgabe der wässrigen Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff nur freigibt, wenn ein Wegfahren oder -rollen des Transporttanks verhindert ist, ausgerüstet sind.
- g) Die Betankung von Fahrzeugen erfolgt über ein Zapfventil nach DIN EN 13012:2021 mit vorgeschalteter Nottrennkupplung gemäß DIN EN 13617-2:2021.

Bei der Betankung von Fahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff darf anstelle der Verwendung der Nottrennkupplung die Feststelleinrichtung des Zapfventils entfernt oder unbrauchbar gemacht werden. Durch technische Einrichtungen ist sicherzustellen, dass der Zapfschlauch bei in der Zapfsäule eingehängtem Zapfventil im Fahrbahnbereich nicht überfahren werden kann (z. B. Schlauchrückholung).

Zapfschläuche müssen DIN EN 1360:2013 oder DIN EN 13483:2022 entsprechen. Die Schlauchleitungen müssen durch den Betreiber regelmäßig, mindestens jedoch jährlich, gewartet und geprüft werden, sie müssen außerdem regelmäßig gemäß 9.6 Absatz 2 überwacht werden.

4.3.4 Doppelwandige Systeme

Bei der Befüllung der Lagerbehälter dürfen austretende Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung auch in doppelwandigen lecküberwachten Schläuchen mit beidseitig wirkenden Trockenkupplungen und

einer Nottrennkupplung zurückgehalten werden. Die im Kupplungsbereich anfallenden Tropfmengen sind in geeigneter Weise zurückzuhalten. Auf die Nottrennkupplung kann verzichtet werden, wenn die Transporttanks mit einer Wegfahrsperrung versehen sind, die die Abgabe der Kraftstoffe oder wässrigen Harnstofflösung nur freigibt, wenn ein Wegfahren oder -rollen des Transporttanks verhindert ist.

4.4 Volumen der Rückhaltung beim Abfüllen

4.4.1 Allgemeines

- (1) Bei der Bestimmung des erforderlichen Volumens der Rückhaltung ist ein gleichzeitiges Austreten von Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung an mehreren Stellen der Abfüllfläche nicht zu berücksichtigen.
- (2) Der größte Einzelwert des erforderlichen Rückhaltevolumens für austretende Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung ist zur Bemessung der Rückhalteeinrichtung heranzuziehen. Zusätzlich ist gemäß den Maßgaben von 4.6 Absatz 2 ein weiteres Rückhaltevolumen für auf der Abfüllfläche anfallendes Niederschlagswasser vorzusehen.
- (3) Für E85, wässrige Harnstofflösung und Pflanzenölkraftstoff, die auf der Abfüllfläche zurückgehalten werden sollen (siehe hierzu 4.3.3), ist die Festlegung eines Rückhaltevolumens nicht erforderlich.

4.4.2 Rückhaltevolumen für Abgabeeinrichtungen

- (1) Wenn eine Tankstelle mit Beaufsichtigung betrieben wird und die Abgabeeinrichtung über einen leicht erreichbaren Not-Aus-Schalter abgeschaltet werden kann, berechnet sich das Rückhaltevolumen für Abgabeeinrichtungen aus dem Volumen E5, E10, Dieselmotorkraftstoff und Biodiesel, das an einer Abgabeeinrichtung innerhalb von drei Minuten bei maximalem Volumenstrom (maximal mögliche Abgabeleistung der Abgabeeinrichtung) abgegeben werden kann. Dies gilt unabhängig von der Rückhaltung in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem oder in einem unterirdischen Auffangraum.
- (2) Das Rückhaltevolumen bei der Betankung unter Aufsicht beträgt somit
 - a) $0,15 \text{ m}^3$ bei Abgabeeinrichtungen mit maximalen Volumenströmen von $0,05 \text{ m}^3/\text{min}$,
 - b) $0,45 \text{ m}^3$ bei Hochleistungsabgabeeinrichtungen mit maximalen Volumenströmen von $0,15 \text{ m}^3/\text{min}$.
- (3) Bei einem Betrieb ohne Beaufsichtigung darf die Abgabe von Kraftstoff nur mit Abgabeeinrichtungen erfolgen, die eine festzulegende maximale Abgabemenge pro Betankungsvorgang freigeben. Das Rückhaltevolumen muss das in der Abschaltautomatik der Abgabeeinrichtung festgelegte maximale Abgabevolumen aufnehmen können. Dies gilt auch für wässrige Harnstofflösung, die in einem unterirdischen Auffangraum zurückgehalten werden soll.

HINWEIS: Wenn die Tankstelle ohne Beaufsichtigung betrieben wird, ist nach TRBS 3151/TRGS 751: 2022 Unterabschnitt 4.1.3 Absatz 1 eine Betankung über Abgabeeinrichtungen erforderlich, die eine maximale Abgabemenge E5, E10 oder E85 von $0,09 \text{ m}^3$ pro Betankungsvorgang freigeben.

4.4.3 Rückhaltevolumen für das Befüllen der Lagerbehälter

- (1) Bei der Befüllung der Lagerbehälter ist ein Rückhaltevolumen für das Kraftstoffvolumen bzw. Volumen wässriger Harnstofflösung erforderlich, das bei maximalem Volumenstrom bis zum Wirksamwerden selbsttätig wirkender Sicherheitseinrichtungen austreten kann.

- (2) Das erforderliche Rückhaltevolumen für das Befüllen der Lagerbehälter wird gemäß TRWS 785 wie folgt bestimmt:

$$R = V \cdot t_A \quad (2)$$

mit

R erforderliches Rückhaltevolumen in m^3

V Volumenstrom in m^3/min

t_A Zeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen in min

- (3) Die Zeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen wird wie folgt bestimmt:

$$t_A = t_T + t_R \quad (3)$$

mit

t_T Totzeit, das ist die Zeit, die ein reagierendes System benötigt, um ein eintreffendes Signal als relevant zu erkennen

t_R Reaktionszeit, das ist die Zeit, die ein reagierendes System benötigt, um nach dem Erkennen eines relevanten Signals einen bestimmten Sollwert zu erreichen

Kann die Zeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen t_A nicht festgelegt werden, sind 5 min anzusetzen.

- (4) Für E5, E10, Dieseldieselkraftstoff und Biodiesel, die in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem oder in einem unterirdischen Auffangraum zurückgehalten werden sollen, wird ein Volumenstrom von $1,2 \text{ m}^3/\text{min}$ (entspricht $1.200 \text{ l}/\text{min}$) zugrunde gelegt. Dies gilt auch für E85, wässrige Harnstofflösung und Pflanzenölkraftstoff bei Abgabe mit einem nicht ständig mit dem abzufüllenden Medium gefüllten Befüllschlauch (Leerschlauchsystem), die in einem unterirdischen Auffangraum zurückgehalten werden sollen.
- (5) Mit dem Volumenstrom gemäß Absatz 4 ergibt sich beim Abfüllen unter Verwendung einer Abfüllschlauch-Sicherung (ASS) gemäß 7.2 ein erforderliches Rückhaltevolumen von $R = 0,1 \text{ m}^3$ sowie beim Abfüllen unter Verwendung von Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) gemäß 7.2 ein erforderliches Rückhaltevolumen von $R = 0,9 \text{ m}^3$.

4.5 Auslegung der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem

- (1) In einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem ist das erforderliche Rückhaltevolumen ständig vorzuhalten. Die Kraftstoffe sind bei einer Unterschreitung dieses Rückhaltevolumens zu entnehmen, auch wenn die Menge der abgeschiedenen Kraftstoffe 80 % des Speichervolumen für abgeschiedene Flüssigkeiten noch nicht erreicht hat.
- (2) Wasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, muss bei der Auslegung der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem nicht berücksichtigt werden. Die hydraulische Bemessung der Abscheideranlage bleibt davon unberührt.

4.6 Auslegung eines unterirdischen Auffangraums

- (1) Die Größe des unterirdischen Auffangraums ergibt sich aus dem erforderlichen Rückhaltevolumen gemäß 4.4 zuzüglich des zu berücksichtigenden Volumens für Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt. In den unterirdischen Auffangraum darf nur das Wasser eingeleitet werden, das auf der Abfüllfläche anfällt (siehe hierzu auch Abschnitt 1 Absatz 6).

- (2) Das zu berücksichtigende Volumen für Niederschlagswasser $V_{\text{Niederschlag}}$ (siehe hierzu 4.3.2) ergibt sich
- bei einer vollständigen Überdachung durch das Produkt aus
 - der größten Länge der Überdachung auf der Schlagregenseite in Metern und
 - ihrer Höhe in Metern und
 - entweder $0,015 \text{ m}^3/\text{m}^2$ oder der regional nachgewiesenen 15-minütigen Regenspende bei 1-jähriger Wiederholhäufigkeit,
 - ohne vollständige Überdachung aus der zu erwartenden Niederschlagsmenge (siehe hierzu TRwS 779).
- (3) Das Nennvolumen des Auffangraums V_{Nenn} beträgt
- mind. 5 m^3 bei einer vollständigen Überdachung der Abfüllfläche; wenn $V_{\text{Niederschlag}}$ einen geringeren Wert als $1,2 \text{ m}^3$ ergibt, kann von dem Mindestvolumen abgewichen werden,
 - ohne vollständige Überdachung
- $$V_{\text{Nenn}} = R + 2 \cdot V_{\text{Niederschlag}} \quad (4)$$
- mit
- R erforderliches Rückhaltevolumen in m^3
- (4) Wenn bei der Befüllung der Lagerbehälter von einer vollständig überdachten Abfüllfläche der Durchgang vom Bodenablauf zum unterirdischen Auffangraum durch eine Umschaltvorrichtung (z. B. einen Dreiwegehahn) freigegeben wird, muss abweichend von Absatz 2 Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, für die Bemessung des Auffangraums nicht berücksichtigt werden. In diesem Fall muss die Umschaltvorrichtung außerhalb der Befüllzeiten des Lagerbehälters so gestellt sein, dass anfallendes Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, zu einer geeigneten Abscheideranlage geführt wird. Die Schaltstellung der Umschaltvorrichtung muss eindeutig an dieser erkennbar sein.
- (5) Wenn bei der Befüllung der Lagerbehälter von einer nicht vollständig überdachten Abfüllfläche der Durchgang vom Bodenablauf zum unterirdischen Auffangraum durch eine Umschaltvorrichtung (z. B. einen Dreiwegehahn) freigegeben wird, muss abweichend von Absatz 2 Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, für die Bemessung des Auffangraums berücksichtigt werden. Hierzu ist zur Ermittlung der Größe des Auffangraums die Größe der Abfüllfläche (m^2) mit der zu erwartenden Niederschlagsmenge (siehe hierzu TRwS 779) zu multiplizieren. In diesem Fall muss die Umschaltvorrichtung so gestellt sein, dass außerhalb der Befüllzeiten der Lagerbehälter anfallendes Niederschlagswasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, zu einer geeigneten Abscheideranlage geführt wird. Die Schaltstellung der Umschaltvorrichtung muss eindeutig an dieser erkennbar sein.

4.7 Auslegung der Rückhaltung auf der Abfüllfläche

Die bei der Betankung der Fahrzeuge und die bei der Befüllung der Lagerbehälter eventuell anfallenden Mengen an E85, wässriger Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoffe können unter Einhaltung der Bedingungen gemäß 4.3.3 auf den jeweiligen Abfüllflächen gemäß 5.1 zurückgehalten werden.

5 Abdichtung für den Neubau

5.1 Abfüllflächen

5.1.1 Allgemeines

- (1) Abfüllflächen müssen unter Einschluss der erforderlichen Fugen, Anschlüsse an Einbauten (z. B. Domschächte, Zapfsäuleninseln) sowie Aufkantungen und Rinnen (einschließlich Bodenabläufen) flüssigkeitsundurchlässig sein und den zu erwartenden Beanspruchungen, zum Beispiel durch Fahrzeuge, Witterung und Tausalzbeaufschlagung, standhalten.
- (2) Flächenabdichtungen sind für die Verwendung an Tankstellen geeignet, wenn sie mit einseitiger Beaufschlagung über eine Dauer von 144 h (oder intermittierend 28 Tage je 5 h) auf ihre Flüssigkeitsundurchlässigkeit geprüft sind.
- (3) Fugenabdichtungssysteme sind für die Verwendung in den in Absatz 2 genannten Flächenabdichtungen an Tankstellen geeignet, wenn sie mindestens über eine Dauer von 72 h mit mehrseitiger Beaufschlagung auf ihre Flüssigkeitsundurchlässigkeit geprüft sind.

5.1.2 Bauausführungen

5.1.2.1 Allgemeines

- (1) Bei den Bauausführungen der Abfüllflächen ist eine Verkehrsbelastung von $0,8 \text{ N/mm}^2$ (jeweils bezogen auf die Lastaufstandsfläche für ein Rad) anzusetzen. Für den Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Abfüllfläche ist
 - für Bauausführungen aus Beton die DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 2:2011, darüber hinaus kann bei Einwirkungen aus Fahrzeugen DIN EN 1991-2:2010 und für den Fahrbahnaufbau RStO 12 in Abstimmung mit 5.1.4 in Bezug genommen werden, sowie
 - für halbstarre Dichtschichten RStO 12 in Abstimmung mit 5.1.4, mind. Belastungsklasse Bk1,0zugrunde zu legen. Eine Lagesicherung der verwendeten Bauteile entsprechend der Belastung gemäß Satz 1 und unter Berücksichtigung der möglichen Scher- und Schubkräfte ist erforderlich.
- (2) Wenn Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse oberhalb der Grenzen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) (d. h. von mehr als 44 t, z. B. Kettenfahrzeuge) betankt werden sollen, ist dies durch Wahl einer geeigneten Lastaufstandsfläche und Belastung zu berücksichtigen.

5.1.2.2 Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton

(1) Für Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton mit Dichtheitsnachweis ist 5.1.1 erfüllt, wenn die folgenden wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden:

- Der Beton ist ein FD-/FDE-Beton nach DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 2:2011 in Verbindung mit den in der MVV TB Unterabschnitt C.2.15.16 genannten technischen Regeln²⁾.
- Der Nachweis der Dichtheit wird nach Teil 1:2011 der DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“, Unterabschnitt 5.1.2 (vereinfachter Nachweis), Unterabschnitt 5.1.3 (Nachweis in ungerissenen Bereichen) oder Unterabschnitt 5.1.4 (Nachweis der Mindestdruckzonendicke) geführt. Der Nachweis der Mindestdruckzonendicke darf nur für Druckzonen an der Plattenoberseite geführt werden. Die Bemessung auf Trennrisse ist nicht zulässig.
- Die maximale Eindringtiefe von ausgetretenen Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung wird in Verbindung mit der Konstruktion der Fugen und den Wechselwirkungen am Bauteilrand im Bereich der Fuge bzw. Anschlusskonstruktion über die DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“:2011 oder in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung für Dichtkonstruktion aus Ortbeton in LAU-Anlagen so berücksichtigt (Systemnachweis der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Bereich der Fuge), dass bei Verwendung eines geeigneten Fugenabdichtungssystems die Fuge nicht umlaufen werden kann (siehe auch 4.1 Absatz 11).
- Die Konstruktion und Bauausführung erfolgt gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 1:2011.

Alle Risse sind zu schließen, ausgenommen oberflächennahe Netzrisse (Krakelee-Risse) mit Breiten $w \leq 0,1$ mm, es wird auf die DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 1 Abschnitte 6 und 7 verwiesen.

(2) Für die Fugenabdichtungssysteme gilt 5.1.5.

(3) Der Systemnachweis der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Bereich der Fuge gemäß Absatz 1 gilt bei elastischen Fugendichtstoffen an Tankstellen für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung als erfüllt, wenn folgende Bedingungen mindestens eingehalten werden:

- a) FD-Beton $C 30/37 \leq C \leq C 50/60$,
- b) Expositionsklasse XF4 und XM1 (je nach Beanspruchung ggf. höher) für Betonbauteile, zusätzlich bei Stahl- und Spannbetonbauteilen Expositionsklassen XC4 und XD3, WA,
- c) Zementleimgehalt ≤ 290 l/m³ (bei FDE-Beton darf davon abgewichen werden),
- d) die Tiefe der geschützten Fugenflanke $d_H \geq 30$ mm beträgt,
- e) die Dichtfläche gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 1:2011 Unterabschnitt 7.3.5 über eine Gleitschicht (2 x PE-Folie 0,3 mm oder viskose Gleitschicht) sowie eine Sauberkeitsschicht aus Beton $h \geq 50$ mm verfügt.

2) Die Überwachung erfolgt gemäß den Bestimmungen nach DIN 1045-3:2012 in Verbindung mit DIN EN 13670:2011 (Quelle: MVV TB:2023, C 2.15.31) für die Überwachungsklasse 2. Zusätzlich sind die Anforderungen gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 2:2011 zu erfüllen.

5.1.2.3 Betonfertigteil-Plattensysteme

- (1) Betonfertigteil-Plattensysteme bestehen aus
 - Hauptplatten,
 - Differenzplatten mit kleineren Abmessungen zur Anpassung an
 - Geländeverhältnisse,
 - Einbauten in der Abfüllfläche oder
 - andere Flächen sowie
 - geeigneten Fugenabdichtungssystemen gemäß 5.1.5.
- (2) Wenn Platten geschnitten werden sollen, muss das Schneiden der Platten vom Hersteller bei der Dimensionierung der Platten unter Berücksichtigung der möglichen Einhaltung der Anforderungen des Absatzes 3 vorgesehen sein und in der Montageanleitung beschrieben werden. Dies ist im Verwendbarkeitsnachweis der Betonfertigteil-Platten zu bestätigen.
- (3) Für Betonfertigteil-Plattensysteme ist 5.1.1 erfüllt, wenn insbesondere die folgenden wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden:
 - Die Fuge darf nicht umlaufen werden können (siehe auch 4.1. Absatz 11), dabei sind
 - die maximale Eindringtiefe von ausgetretenen Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung in die Betonfertigteil-Platten,
 - die Konstruktion der Fugen,
 - das verwendete Fugenabdichtungssystem und
 - die Wechselwirkungen am Bauteilrand im Bereich der Fuge bzw. Anschlusskonstruktion zu berücksichtigen.
 - Die Eindringtiefe der Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung beträgt maximal $\frac{2}{3}$ der ungerissenen Mindestbauteildicke für die Beanspruchung nach 5.1.1 Absatz 2, im Bauteilrandbereich muss die charakteristische Eindringtiefe kleiner gleich dem durch das Fugenabdichtungssystem geschützten Bauteilrandbereich sein.
 - Trennrisse sind nicht zulässig. Alle Risse (ausgenommen oberflächennahe Netzrisse mit Breiten $w \leq 0,1$ mm / Krakelee) sind geschlossen worden.
 - Die Betonfertigteil-Platten und Plattensysteme sind für einen Temperaturbereich von -20 °C bis $+60$ °C auszulegen.
 - Die Betonfertigteil-Platten sind werkmäßig hergestellt.
 - Bei befahrbaren Betonfertigteil-Plattensystemen ist die Lagesicherung unter Berücksichtigung der möglichen Scher- und Schubkräfte und die ordnungsgemäße Lastweiterleitung in den Untergrund für jede Plattengröße nachzuweisen.

Die Erfüllung der Anforderungen wird mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung der Dichtkonstruktion aus Betonfertigteilen in LAU-Anlagen (Zulassungsbereich Z-74.3) bestätigt. Die Anforderungen der speziellen Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Beton-Dichtkonstruktionen zur Verwendung in LAU-Anlagen (2016) sind zu berücksichtigen.

- (4) Für Fugenabdichtungssysteme (z. B. Anschlüsse an Betondichtflächen, Einbauten oder Bodenabläufe) gilt 5.1.5.

5.1.2.4 Halbstarre Dichtschichten

- (1) Die halbstarre Dichtschicht wird als Deckschicht auf einer tragfähigen Unterlage eingebaut.
- (2) Für halbstarre Dichtschichten ist 5.1.1 erfüllt, wenn insbesondere die folgenden wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden:
- Die Fuge darf nicht umlaufen werden können (siehe auch 4.1. Absatz 11), dabei sind
 - die maximale Eindringtiefe von ausgetretenen Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung in die halbstarre Dichtschicht,
 - die Konstruktion der Fugen,
 - das verwendete Fugenabdichtungssystem und
 - die Wechselwirkungen am Bauteilrand im Bereich der Fuge bzw. Anschlusskonstruktion zu berücksichtigen.
 - Die Eindringtiefe der Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung beträgt maximal 2/3 der Dichtschichtdicke für die Beanspruchung nach 5.1.1 Absatz 2. Im Bauteilrandbereich muss die charakteristische Eindringtiefe kleiner gleich dem durch das Fugenabdichtungssystem geschützten Bauteilrandbereich sein.
 - Die halbstarren Dichtschichten sind für einen Temperaturbereich von -20 °C bis $+60\text{ °C}$ auszulegen.
- HINWEIS: Bei Kraftstoffen mit einem Flammpunkt $\leq 55\text{ °C}$ muss die halbstarre Dichtschicht gemäß Anhang 1 Nr. 1.6 Absatz 2 GefStoffV elektrostatische Aufladungen schadlos ableiten können.

Die Erfüllung der Anforderungen wird mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung der halbstarren Dichtschicht in LAU-Anlagen (Zulassungsbereich Z-74.4) bestätigt. Die Anforderungen der speziellen Zulassungs- und Prüfgrundsätze für halbstarre Dichtschichten zur Verwendung in LAU-Anlagen (2016) sind zu berücksichtigen.

- (3) Für Fugenabdichtungssysteme (z. B. Anschlüsse an Betondichtflächen, Einbauten oder Bodenabläufe) gilt 5.1.5.

5.1.2.5 Rinnensysteme

- (1) Ein Rinnensystem setzt sich aus den Fertigteilen Rinnen, Sinkkästen und Stirnwänden zusammen. Die Rinnenfertigteile (Schlitz- und Kastenrinnen) können aus Beton oder Polymerbeton bestehen.
- (2) Für Rinnensysteme ist 5.1.1 erfüllt, wenn insbesondere die folgenden wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden:
- Die Fuge darf nicht umlaufen werden können (siehe auch 4.1. Absatz 11), dabei sind
 - die maximale Eindringtiefe von ausgetretenen Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung und bei Polymerbeton die Werkstoffbeständigkeit,
 - die Konstruktion der Fugen,
 - das verwendete Fugenabdichtungssystem und
 - die Wechselwirkungen am Bauteilrand im Bereich der Fuge bzw. Anschlusskonstruktion zu berücksichtigen.

- Die Eindringtiefe der Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung beträgt maximal $\frac{2}{3}$ der Dichtschichtdicke für die Beanspruchung nach 5.1.1 Absatz 2. Im Bauteilrandbereich muss die charakteristische Eindringtiefe kleiner gleich dem durch das Fugenabdichtungssystem geschützten Bauteilrandbereich sein.
- Die Rinnenfertigteile sind für einen Temperaturbereich von -20 °C bis $+60\text{ °C}$ auszulegen.
- Die Rinnenfertigteile sind werkmäßig hergestellt.
- Die ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit ist unter Berücksichtigung nach DIN EN 1433:2005 und DIN 19580:2010 (Anforderungen aus dem Abwasserrecht) auf die jeweilige Tankstelle ausgelegt.

Die Erfüllung der Anforderungen wird mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung von Rinnensysteme in LAU-Anlagen (Zulassungsbereich Z-74.4) bestätigt. Die Anforderungen der speziellen Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Rinnekonstruktionen aus Beton, Stahlbeton, Kunstharzbeton, Stahl oder Gusseisen zur Verwendung LAU-Anlagen (2016) sind zu berücksichtigen.

- (3) Für Fugenabdichtungssysteme (z. B. Anschlüsse an Betondichtflächen) gilt 5.1.5.

5.1.2.6 Spritzschutzwände

- (1) Spritzschutzwände müssen standsicher aufgestellt und vollflächig ausgebildet sein. Sie können zum Beispiel aus Stahlbetonfertigteilen, Glas oder Blech hergestellt werden.
- (2) Spritzschutzwände müssen flüssigkeitsundurchlässig an die Abfüllfläche angebunden sein (z. B. über Ableitbleche). Auf die Anbindung kann verzichtet werden, wenn sich auf der Rückseite der Spritzschutzwand eine Aufkantung der Abfüllfläche befindet.
- (3) Für die geometrische Ausbildung gilt 4.2.3.

5.1.2.7 Befestigungen auf der Abfüllfläche

- (1) Befestigungen dürfen nur auf Abfüllflächen aus Beton (Ortbeton oder Betonfertigteile-Plattensysteme) eingebaut werden.
- (2) Befestigungsmittel auf Beton sind geeignet, wenn sie aus nicht rostendem Stahl einer Korrosionsbeständigkeitsklasse \geq III gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 (2018) oder DIN EN 10088-4:2010 bzw. DIN EN 10088-5:2009 bestehen und die Befestigung
 - auf Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton oder Spannbeton (Ortbeton) nach den Vorgaben der allgemeinen Bauartgenehmigung für das jeweilige Befestigungsmittel zur Verwendung in LAU-Anlagen oder der DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 1:2011 Nr. 7.2.3,
 - auf Betonfertigteile-Plattensystemen gemäß den Vorgaben in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für das jeweilige Befestigungsmittel zur Verwendung in LAU-Anlagen erfolgt.

5.1.3 Übergänge zu anderen Bauteilen oder Flächen und Bodenabläufen von Abfüllflächen

- (1) Bei Übergängen (Aufkantungen und Anschlüsse) zu anderen Bauteilen oder zu Flächen außerhalb der Abfüllflächen sowie bei Bodenabläufen von Abfüllflächen ist eine Verkehrsbelastung von

0,8 N/mm² (jeweils bezogen auf die Lastaufstandsfläche für ein Rad) anzusetzen. Für den Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Abfüllfläche ist

- für Bauausführungen aus Beton die DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 2:2011, darüber hinaus kann bei Einwirkungen aus Fahrzeugen DIN EN 1991-2:2010 in Bezug genommen werden, sowie
- für halbstarre Dichtschichten die RStO 12 in Abstimmung mit 5.1.4, mind. Belastungsklasse Bk1,0

zugrunde zu legen. Eine Lagesicherung der verwendeten Bauteile entsprechend der Belastung gemäß Satz 1 und unter Berücksichtigung der möglichen Scher- und Schubkräfte ist erforderlich.

- (2) Wenn Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse oberhalb der Grenzen der Straßenverkehrszulassungs-Ordnung (d. h. von mehr als 44 t, z. B. Kettenfahrzeuge) betankt werden sollen, ist dies durch Wahl einer geeigneten Lastaufstandsfläche und Belastung zu berücksichtigen.
- (3) Aufkantungen sind geeignet, wenn sie 5.1.2.2 oder 5.1.2.3 jeweils in Verbindung mit 5.1.2.1 entsprechen.
- (4) Bodenabläufe als Bestandteile von Abfüllflächen sind geeignet, wenn in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung die Verwendbarkeit für Tankstellen mit den jeweiligen Kraftstoffen oder der wässrigen Harnstofflösung festgestellt ist.
- (5) Für das Fugenabdichtungssystem (z. B. Anschlüsse an Betondichtflächen) gilt 5.1.5.

5.1.4 Trag- und Frostschutzschichten

- (1) Die Tragschichten im Bereich der Abfüllflächen sind nach
 - den jeweils durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) eingeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) und für halbstarre Dichtschichten in Anlehnung an RStO 12 oder RDO-Asphalt 09,
 - dem statischen Nachweis für Betonflächen oder
 - den für die jeweilige Bauausführung geltenden Eignungsnachweisen herzustellen.
- (2) Die unter den Tragschichten liegenden Frostschutzschichten sind ebenfalls tragfähig auszubilden.

5.1.5 Fugenabdichtungssysteme

5.1.5.1 Allgemeines

- (1) Fugenabdichtungssysteme und -materialien sind geeignet, wenn die Flüssigkeitsundurchlässigkeit gemäß 5.1.1 Absatz 2 gegenüber den vorgesehenen Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung und gegenüber dem jeweiligen Kontaktkörper (Beton, halbstarre Dichtschicht) nachgewiesen worden ist.
- (2) Es sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen (Fugenpläne) unter Berücksichtigung der folgenden Randbedingungen anzufertigen:
 - der bauordnungsrechtliche Verwendbarkeitsnachweis des Fugenabdichtungssystems,
 - der zu erwartenden Beanspruchungen und
 - der jeweils zulässigen Bewegungen (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen).

- (3) Fugenabdichtungssysteme sind so zu planen, dass zwischen dem gewählten Fugenabdichtungssystem und den angeschlossenen Dichtflächen die Festlegungen in Absatz 4 eingehalten werden. Dabei ist die geschützte Fugenflanke des Fugenabdichtungssystems maßgebend.
- (4) Anzahl und Länge von Fugen sind so weit wie möglich zu minimieren. Fugen und Fugenabdichtungssysteme müssen
 - I Bauteilbewegungen schadlos überstehen,
 - I gegen die vorgesehenen Kraftstoffe und gegebenenfalls wässrige Harnstofflösung flüssigkeitsundurchlässig sein, dabei sind chemische, mechanische und thermische Beanspruchungen und witterungsbedingte Einwirkungen zu berücksichtigen,
 - I einen sicheren Verbund des Fugenabdichtungssystems zur Fugenflanke sicherstellen und
 - I so dimensioniert werden, dass die Kontaktfläche des Fugenabdichtungssystems von ausgetretenem Kraftstoff oder wässriger Harnstofflösung nicht umlaufen (siehe auch 4.1 Absatz 11) wird.

Die bei Planung und Ausführung der Fugen dafür zu berücksichtigenden Maßnahmen ergeben sich aus den Bestimmungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises.

5.1.5.2 Fugenausbildung und Fugenmaterial

- (1) Die Fugenausbildung und das Fugenmaterial sind geeignet, wenn die Anforderungen von 5.1.5.1 eingehalten sind und
 - I Fugenbleche den Bestimmungen der MVV TB Unterabschnitt C 2.15.19,
 - I Fugenband-, Fugendichtstoff- und aufgeklebte Fugenbandsysteme den speziellen Zulassungs- und Prüfgrundsätzen des DIBt für „Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen“ (Fugendichtstoffe [2017, Zulassungsbereich Z-74.6] sowie Fugenbänder [2016], aufgeklebte Fugenbänder, Fugenkompressionsprofile [2016] [Zulassungsbereich Z-74.5])entsprechen und in dem bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis die Verwendbarkeit für die vorgesehenen Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung festgestellt ist.
- (2) Alle Anbindungen an oder Fugen zwischen verschiedenen Bauausführungen (z. B. Anbindung von Bauteilen aus Stahl, Anbindung von Bauteilen aus Beton an Bauteile aus halbstarren Dichtschichten) sowie die zugehörigen Fugenabdichtungssysteme müssen den Vorgaben der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung des Fugenabdichtungssystems entsprechen.

5.2 Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken

- (1) Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränke müssen über flüssigkeitsundurchlässigen Auffangeinrichtungen oder Ableitflächen aufgestellt werden.
- (2) Bei Verwendung von Ableitflächen müssen auslaufender Kraftstoff oder wässrige Harnstofflösung so auf die Abfüllfläche gelangen, dass sie dort schnell und zuverlässig erkannt werden können.
- (3) Bei Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken sind Abläufe oder Entleerungsarmaturen für Tropfverluste und Kondens- und Niederschlagswasser zulässig, wenn sie auf die flüssigkeitsundurchlässige Abfüllfläche oder Auffangeinrichtungen führen.
- (4) Wenn Fernfüllschränke über Bodenwannen aus Stahl aufgestellt sind, müssen die Wannen den Anforderungen der „Richtlinie über die Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 Liter (StawaR 2011)“ an die Materialien und Herstellung entsprechen und in

Anlehnung an die StawaR (2011) ausgeführt werden. Sind Bodenwannen aus Baustahl entgegen der StawaR (2011) nicht allseitig durch Inaugenscheinnahme prüfbar, sind sie unabhängig vom Korrosionsschutz in einer Blechdicke von mindestens 5 mm auszuführen. Sind die Bodenwannen aus nicht rostendem Stahl einer Korrosionsbeständigkeitsklasse \geq III gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 (2018) ausgeführt oder DIN EN 10088-4:2010 bzw. DIN EN 10088-5:2009, sind sie in einer Blechdicke von mindestens 3 mm auszuführen.

- (5) Durchführungen durch Ableitbleche und Bodenwannen aus Stahl für Kabelrohre und Rohrleitungen sind, sofern sie nicht bereits mit vorgefertigten Rohrenden werksmäßig verschweißt sind, flüssigkeitsundurchlässig (z. B. mit einem geeigneten Fugendichtstoff) abzudichten. Offene Rohrenden müssen vergleichbar abgedichtet werden.

5.3 Domschächte und Fernfüllschächte

5.3.1 Allgemeines

- (1) Die Domschächte unterirdischer Lagerbehälter und die Fernfüllschächte zur Befüllung unterirdischer Lagerbehälter müssen flüssigkeitsundurchlässig ausgebildet sein. Rohr- und Kabeldurchführungen müssen flüssigkeitsundurchlässig (z. B. mit einem geeigneten Fugendichtstoff) abgedichtet werden. Die Dom- und Fernfüllschächte dürfen keine Abläufe haben. In die Domschächte der Lagerbehälter und die Fernfüllschächte zur Befüllung der Lagerbehälter darf kein Niederschlagswasser eindringen. Dazu müssen sie
- umfließungssicher überhöht angeordnet oder ausgeführt und abgedeckt werden oder
 - so abgedeckt sein, dass kein Niederschlagswasser eindringen kann.
- (2) Abweichend von Absatz 1 Sätze 1 und 2 brauchen Domschächte und zugehörige Rohranschlüsse und Kabeldurchführungen nicht flüssigkeitsundurchlässig ausgeführt zu werden, wenn
- die Befüllung der Lagerbehälter über Fernfüllschränke oder -schächte erfolgt,
 - der Füllstand ausschließlich mittels elektronischer Einrichtungen ermittelt wird,
 - flüssigkeitsführende Verbindungen im Domschacht Arbeitsblatt DWA-A 780-1:2018 (TRwS 780-1) „Oberirdische Rohrleitungen – Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen“ entsprechen oder im Verlauf von Saugleitungen eingesetzt werden,
 - die Domschächte außerhalb der Abfüllfläche oder außerhalb der Wirkbereiche umfließungssicher überhöht angeordnet sind und
 - im Bereich der Domschächte der Einfluss von drückenden Wässern ausgeschlossen ist.

5.3.2 Bauausführungen

- (1) Unterabschnitt 5.3.1 Absatz 1 Satz 1 ist für Domschächte erfüllt, wenn
- sie nach MVV TB C 2.15.17 (Domschächte und Domschachtkragen aus Stahl nach DIN 6626:2016) ausgebildet sind,
 - Fugenabdichtungen mit einem gegenüber den Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung beständigen und elastischen, bauordnungsrechtlich zugelassenen Fugendichtstoff flüssigkeitsundurchlässig ausgeführt sind und
 - bei der Verwendung von Domschachtkragen nach DIN 6626:2016 die Schachtaufmauerung flüssigkeitsundurchlässig beschichtet oder ausgekleidet ist (z. B. Beschichtungen, Auskleidungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in Domschächten).

Bei der Auswahl von Beschichtungen bzw. Auskleidungen ist der Einfluss von Wasser, das von außen in den Schacht drückt, zu berücksichtigen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser und Leckagen über eine Dränage ist nicht zulässig.

- (2) Wenn der Domschacht in die Dichtfläche einbezogen wird, ist die Fugenabdichtung zwischen Domschachtdeckelzarge und Dichtfläche gemäß 5.1.5 auszuführen. Ein Wasserablauf in eine Sickerung oder Dränage ist nicht zulässig.
- (3) Unterabschnitt 5.3.1 Absatz 1 Satz 1 ist für Fernfüllschächte erfüllt, wenn in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung die Verwendbarkeit für Tankstellen für die jeweiligen Kraftstoffe und gegebenenfalls für wässrige Harnstofflösung festgestellt ist.
- (4) Unterabschnitt 5.3.1 Absatz 1 Satz 2 ist für Rohranschlüsse und Kabeldurchführungen von Dom- und Fernfüllschächten erfüllt, wenn
 - I die Anschlüsse und Kabeldurchführungen entweder flüssigkeitsundurchlässig in die Auskleidung oder Beschichtung eingebunden sind oder mit einer dauerelastischen und medienbeständigen Abdichtung versehen werden, die für die vorgesehenen wassergefährdenden Flüssigkeiten geeignet ist, und
 - I die in der Kabeldurchführung verlegten Kabel durch eine geeignete dauerelastische und flüssigkeitsundurchlässige Abdichtung gegen die Kabeldurchführungen abgedichtet sind.
- (5) Absatz 4 ist für die Einbindungen und Abdichtungen erfüllt, wenn in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung die Verwendbarkeit für die jeweiligen Kraftstoffe und gegebenenfalls wässrige Harnstofflösung festgestellt ist.
- (6) Im Verkehrsbereich müssen die Schachtabdeckungen den zu erwartenden Belastungen standhalten. Dies gilt zum Beispiel als erfüllt, wenn die Klassifikationen und Anforderungen der Normenreihe DIN EN 124 erfüllt sind.
- (7) Domschächte müssen so geräumig sein, dass alle Rohranschlüsse zugänglich sind und die erforderlichen Arbeiten und Prüfungen im Schacht unbehindert durchgeführt werden können. Die lichte Weite des Domschachts sollte 1 m nicht wesentlich unterschreiten und mindestens 0,2 m größer als die des Domdeckels sein. Der Schacht kann nach oben hin eingezogen sein. Die lichte Weite der Schachtabdeckung muss so gewählt werden, dass der Domdeckel ausgebaut werden kann.

Domschächte dürfen keine Belastungen auf den Tank übertragen, die zu Beschädigungen der Tankwandung oder dessen Korrosionsschutzes führen können.

5.4 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

5.4.1 Allgemeines

- (1) Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem gemäß 4.3.1 müssen flüssigkeitsundurchlässig gegen E5, E10, Dieselkraftstoff und Biodiesel ausgeführt sein.
- (2) Abwasserrechtliche Vorschriften, kommunales Satzungsrecht und die abwassertechnischen Anwendungsbestimmungen gemäß DIN 1999-100:2016 und DIN 1999-101:2009 bleiben unberührt.

5.4.2 Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem)

- (1) Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem sowie Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem, jeweils einschließlich ihrer Verbindungen und Anschlüsse, müssen flüssigkeitsundurchlässig gegen die Kraftstoffe gemäß 5.4.1 sein. Für die Nachweisführung gilt 5.1.1 Absatz 2. Wird eine Zulaufleitung zu einem unterirdischen Auffangraum gemäß 5.5 verwendet, gilt dieser Abschnitt auch für wässrige Harnstofflösung, Pflanzenölkraftstoff und E85 entsprechend.
- (2) Absatz 1 ist für Rohre und Formstücke erfüllt, wenn sie aus einem der folgenden Materialien bestehen:
 - Rohre aus Polyethylen (PE), Polypropylen (PP) gemäß DIN EN ISO 15494:2021 oder DIN 8075:2018 mit einem Mindestdurchmesser von DN 30 und einem vorgesehenen Betriebsdruck > 0,5 bar für Gase der Fluidgruppe 1 gemäß Richtlinie 2014/68/EU, deren Beständigkeit gegenüber den jeweiligen Kraftstoffen gemäß ISO 4433:1997 nachgewiesen ist,
 - Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) gemäß DIN EN ISO 15493:2017 mit einem Mindestdurchmesser von DN 30 und einem vorgesehenen Betriebsdruck > 0,5 bar für Gase der Fluidgruppe 1 gemäß Richtlinie 2014/68/EU, deren Beständigkeit gegenüber den jeweiligen Kraftstoffen gemäß ISO 4433:1997 nachgewiesen ist, Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit aus der unterirdischen Verlegung (z. B. Beanspruchungen aus Verkehrslasten, mikrobielle Beanspruchung, Beanspruchung aus der Aggressivität des Bodens) sind in Erweiterung des Anwendungsbereichs von DIN EN ISO 15493:2017 zusätzlich zu berücksichtigen,
 - Rohre aus Polyethylen-Neumaterial (PE, d. h. kein Umlauf- oder Rücklaufmaterial, siehe auch DIN CEN/TS 14541:2007 Unterabschnitt 5.2) nach DIN EN 12666-1:2011 oder Polypropylen-Neumaterial (PP, d. h. kein Umlauf- oder Rücklaufmaterial, siehe auch DIN CEN/TS 14541:2007 Unterabschnitt 5.2) nach DIN EN 1852-1:2018, deren Beständigkeit gegenüber den jeweiligen Kraftstoffen gemäß ISO 4433: 1997 und den Beanspruchungen aus Verkehrslasten nachgewiesen ist, oder
 - Rohre aus austenitischen nicht rostenden Stählen einer Korrosionsbeständigkeitsklasse \geq III gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 (2018) oder DIN EN 10088-4:2010 bzw. DIN EN 10088-5:2009.
- (3) Bei Zulaufleitungen und Verbindungsleitungen ist eine einwandige unterirdische Ausbildung zulässig, wenn sie mittels Schweiß- oder Klebeverbindungen
 - für metallische Werkstoffe gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 (2018),
 - für nicht metallische Werkstoffe gemäß den Richtlinien DVS 2201-1:2023, DVS 2207: alle Teile, DVS 2202 Beiblätter 1 bis 6, DVS 2202:2016, DVS 2203-1:2003 und DVS 2206: alle Teile
 ausgeführt ist. Die nach den genannten Regelwerken erforderliche Qualifikation der Schweißer bzw. Kleber ist nachzuweisen.
- (4) Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem und Bodenabläufe müssen mit werksgefertigten Anschlussstutzen versehen sein. Beim Anschluss von Zulauf, Ablauf und Verbindungsleitungen müssen Vorkehrungen getroffen werden, um mögliche Bodenbewegungen und Setzungen aufzunehmen.
- (5) Die Verwendung von Verbindungsarten sowie Materialien, die von den Absätzen 2 oder 3 abweichen, ist nur zulässig, wenn sie mindestens folgende Anforderungen erfüllen:
 - Flüssigkeitsundurchlässigkeit und
 - Dichtheit des Rohrleitungssystems, seiner Verbindungen und Anschlüsse.

Die Verbindungsarten und Materialien gemäß Satz 1 sind geeignet, wenn ihre Verwendbarkeit mit den jeweiligen Kraftstoffen nachgewiesen ist, zum Beispiel in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung.

- (6) Die Dichtheit der Zulauf- und Verbindungsleitungen, einschließlich der Anschlüsse an den Bodenablauf und an die Abscheideranlage, muss auch nach Inbetriebnahme prüfbar sein. Die dafür notwendigen Einrichtungen für die Dichtheitsprüfung gemäß 10.2.7 sind bei der Planung und dem Bau zu berücksichtigen.

5.4.3 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen

- (1) Die Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem und ihre Anschlussstutzen einschließlich der Verbindungen müssen flüssigkeitsundurchlässig für die maximal vorgesehene Dauer der Beanspruchung mit E5, E10, Dieseldieselkraftstoff und Biodiesel sein.
- (2) Absatz 1 ist für Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem für E5, E10, Dieseldieselkraftstoff und Biodiesel erfüllt, wenn
 - die von den Kraftstoffen berührten Teile flüssigkeitsundurchlässig für die maximal vorgesehene Dauer der Beanspruchung sind,
 - die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem nach DIN 19901:2012 nachgewiesen wurde,
 - sie mit selbsttätigem Abschluss, vorzugsweise am Ablauf der Abscheideranlage, versehen sind,
 - zur Rückhaltung nur das Speichervolumen für abgeschiedene Flüssigkeiten der Abscheideranlage genutzt wird und
 - sie wirksam gegen Rückstau aus dem Kanalnetz gesichert sind.
- (3) Die Flüssigkeitsundurchlässigkeit gemäß Absatz 2, 1. Anstrich ist gemäß den Bestimmungen in DIN EN 858-1:2005 Unterabschnitt 8.1, DIN 1999-100:2016 Unterabschnitt 8.1 und DIN 1999-101:2009 Unterabschnitt 5.2 mit den jeweils in den Normen genannten Prüfleistungen zu prüfen.
- (4) Die Einhaltung der Anforderungen der Absätze 2 und 3 kann zum Beispiel durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung einer Anlage zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigen Abwässern mit Anteilen an Biodiesel, Bioheizöl und Ethanol auf der Grundlage von landesbaurechtlichen Vorschriften nachgewiesen werden, wenn diese dort berücksichtigt sind.

5.5 Unterirdischer Auffangraum

- (1) Unterirdische Auffangräume einschließlich aller Durchführungen im Bereich der möglichen Beaufschlagung sind flüssigkeitsundurchlässig für eine Beanspruchungsdauer von drei Monaten auszuführen. Einwirkungen aus den zu erwartenden Verkehrslasten sind zu berücksichtigen.
- (2) Unterirdische Auffangräume müssen als allseitig geschlossene Behälter ausgebildet und durch Personen einschließlich dem erforderlichen Gerät (z. B. zur Reinigung) begehbar sein. Sie dürfen keinen Ablauf haben. Sie müssen mit Anschlussstutzen für die Zulaufleitung sowie einer Einstiegsöffnung versehen sein.
- (3) Einwandige unterirdische Auffangräume sind zulässig, wenn sichergestellt ist, dass mindestens alle drei Monate eventuell vorhandene Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung sowie

eingetragenes Wasser und Verschmutzungen aus dem Auffangraum entfernt werden, dieser gereinigt und wieder betriebsfähig ist.

- (4) Sofern der Auffangraum nicht mindestens alle drei Monate auf eine Beaufschlagung mit E5, E10, E85, Dieseldieselkraftstoff, Biodiesel, Pflanzenölkraftstoff oder wässriger Harnstofflösung kontrolliert und bei Beaufschlagung entleert werden soll (siehe 9.6 Absatz 9), ist er doppelwandig als Lagerbehälter mit Leckanzeigesystem auszuführen.
- (5) Wird der einwandige unterirdische Auffangraum vor Ort gefertigt, sind nur die Bauweisen 8, 11 oder 12 gemäß TRwS 786:2020 mit den entsprechenden bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen zulässig. Die Abschnitte 7 und 8 der TRwS 786:2020 sind einzuhalten.
- (6) Werksgefertigte einwandige Behälter sind dann als unterirdischer Auffangraum zulässig, wenn sie mindestens
 - für den unterirdischen Einbau geeignet sind und
 - gegen Schädigungen durch Innen- und Außenkorrosion geschützt sind, als Schutz kann auch ein ausreichender Korrosionszuschlag angesehen werden.

Die Verwendbarkeit ist über einen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis nachzuweisen.

- (7) Vorhandene einwandige Behälter, die bereits für andere Zwecke genutzt wurden, sind hinsichtlich ihrer Nutzung als unterirdischer Auffangraum im Einzelfall durch den Sachverständigen zu bewerten.
- (8) Für die Zulaufleitungen zum unterirdischen Auffangraum gilt 5.4.2.

HINWEIS: Auf 4.3.2 Buchstaben a) und c) wird verwiesen.

6 Lagerbehälter, Rohrleitungen und zugehörige Rückhalteeinrichtungen

6.1 Lagerbehälter für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung

- (1) Für Lagerbehälter für Kraftstoffe sowie deren erforderliche Rückhalteeinrichtungen gelten TRWS 779 sowie unter anderem die in der MVV TB aufgeführten technischen Regeln oder die jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen für LAU-Anlagen.

HINWEIS: Die Domschächte unterirdischer Lagerbehälter und die Fernfüllschächte zur Befüllung unterirdischer Lagerbehälter sind in 5.3 geregelt.

- (2) Für werksgefertigte einwandige GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung zur Lagerung von Dieselmotorkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung bis 2 m³ Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen siehe Anhang A.
- (3) Für Lagerbehälter für wässrige Harnstofflösung sowie deren erforderliche Rückhalteeinrichtungen gelten TRWS 779, sofern für die Lagerung auf einer Abfüllfläche von Tankstellen in 6.4 keine abweichende Regelung getroffen ist, sowie unter anderem die in der MVV TB aufgeführten technischen Regeln oder allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen für LAU-Anlagen.

6.2 Rohrleitungen für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung

Für die ober- und unterirdischen Rohrleitungen für Kraftstoffe und für wässrige Harnstofflösung gelten TRWS 779 sowie unter anderem die in der MVV TB aufgeführten technischen Regeln oder die jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen für LAU-Anlagen.

6.3 Gaspendel- und -rückführungsleitungen

Gaspendel- und -rückführungsleitungen müssen dicht und gegen die Dämpfe der jeweiligen Kraftstoffe beständig sein und mit stetigem Gefälle zum Tank verlegt sein. Sie können auch unterirdisch einwandig ausgeführt sein, wenn dies nach § 16 Absatz 3 AwSV von der zuständigen Behörde im Einzelfall als Ausnahme zugelassen wurde.

6.4 Lagerung wässriger Harnstofflösung in Behältern auf der Abfüllfläche von Tankstellen mit einer Rückhaltung in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem³⁾

6.4.1 Allgemeines

- (1) Für die Lagerung wässriger Harnstofflösung in Behältern, die auf der Abfüllfläche von Tankstellen mit einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem aufgestellt sind, gelten die nachfolgenden Regelungen.
- (2) Wird die Rückhalteeinrichtung für die wässrige Harnstofflösung durch eine Aufkantung auf einer bereits in Betrieb befindlichen Abfüllfläche gebildet, ist insbesondere auf eine ausreichende Standsicherheit und Lastableitung von Einzellasten zu achten. Dies gilt auch für Fugenbereiche.

6.4.2 Lagerung in Gebinden bis 20 l

- (1) Wenn Leckagen in die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem gelangen können, sind die Gebinde (z. B. Flaschen, Kanister) in einer Rückhalteeinrichtung zu lagern, in der mindestens 10 % des Volumens der größten gelagerten Transport- oder Lagereinheit (z. B. einer Palette bzw. einem Regal), mindestens jedoch das Nennvolumen des größten gelagerten Gebindes zurückgehalten werden kann.
- (2) Befindet sich der Lagerort oder die Rückhalteeinrichtung in einem nicht überdachten Bereich, ist zusätzlich Niederschlagswasser bei der Ermittlung der Größe der Rückhalteeinrichtung zu berücksichtigen (siehe hierzu TRWS 779).

6.4.3 Lagerung in Gebinden größer 20 l

- (1) Als Gebinde größer 20 l gelten ortsfeste oder ortsbewegliche Umschließungen mit einem Nenninhalt von mehr als 20 l, insbesondere Fässer, Großpackmittel (IBC), mobile Fasswagen.
- (2) Die Gebinde größer 20 l sind in einer Rückhalteeinrichtung zu lagern, in der 10 % des Nennvolumens der gelagerten Gebinde größer 20 l, mindestens jedoch das Nennvolumen des größten gelagerten Gebindes größer 20 l, zurückgehalten werden kann. Dies gilt auch für Lagervolumina bis zu 1000 l.
- (3) Befindet sich der Lagerort oder die Rückhalteeinrichtung in einem nicht überdachten Bereich, ist zusätzlich Niederschlagswasser bei der Ermittlung der Größe der Rückhalteeinrichtung zu berücksichtigen (siehe hierzu TRWS 779).
- (4) Werden die Gebinde größer 20 l ausgetauscht, sind während des Austauschs die Bodenabläufe zur Abscheideranlage mit zum Beispiel Dichtkissen oder -matten zu verschließen und von der demonstrierten Abgabereinrichtung abtropfende wässrige Harnstofflösung aufzufangen.
- (5) Werden die Gebinde größer 20 l vor Ort befüllt, gelten insbesondere 4.4.3 und 7.2 dieser TRWS.

3) Wässrige Harnstofflösung kann von Abscheideranlagen nicht zurückgehalten werden. Bei der Lagerung wässriger Harnstofflösung unmittelbar auf der Abfüllfläche einer Tankstelle, bei der ausgetretener Kraftstoff in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem zurückgehalten werden soll, besteht die Möglichkeit, dass bei einer Leckage der Gebinde oder Lagerbehälter wässrige Harnstofflösung auf die Abfüllfläche gelangt. Nach § 31 Absatz 3 AwSV ist zwar bei Gebinden mit einem Volumen von bis zu 20 l eine flüssigkeitsundurchlässige Fläche ausreichend, diese darf jedoch keinen Ablauf haben. Bei der Nutzung der Abfüllfläche der Tankstelle würde die wässrige Harnstofflösung jedoch in die Abscheideranlage gelangen. Da die Harnstofflösung von der Abscheideranlage nicht zurückgehalten werden kann, gelangt sie in die Kanalisation. § 19 Absatz 1 AwSV lässt dies jedoch nicht zu.

6.4.4 Lagerung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern

- (1) Oberirdische ortsfeste Lagerbehälter auf der Abfüllfläche sind entweder doppelwandig mit Leckanzeigesystem auszubilden oder in einer Rückhalteeinrichtung aufzustellen, in der 100 % des Nennvolumens des Lagerbehälters zurückgehalten werden kann.
- (2) Oberirdische ortsfeste Lagerbehälter auf der Abfüllfläche müssen so aufgestellt oder gesichert sein, dass bei einem Anfahren durch Fahrzeuge wässrige Harnstofflösung nur in dem Maß aus dem Lagerbehälter austreten kann, dass wässrige Harnstofflösung nicht in die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem gelangen kann. Erfolgt die Sicherung durch einen Anfahrerschutz, darf bei der Kollision eines Fahrzeugs mit dem Anfahrerschutz dieser die Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Abfüllfläche nicht außer Kraft setzen. An der Stirnseite zu einer benachbarten Abgabeeinrichtung kann auf einen Anfahrerschutz verzichtet werden, in diesem Fall zählen in eine Kompakteinheit (Einheit aus Lagerbehälter und Abgabeeinrichtung) integrierte Abgabeeinrichtungen nicht als benachbart.
- (3) Absatz 2 gilt bezüglich des Anfahrerschutzes zum Beispiel als erfüllt, wenn die Lagerbehälter einschließlich zugehöriger Ausrüstungsteile allseitig durch Kantsteine, Prellsteine, Radabweiser oder ähnliche Einrichtungen mit einer Höhe von mindestens 12 cm und einem seitlichen Überstand von mindestens 20 cm (gemessen von der Außenseite der Wand des Lagerbehälters) sowie
 - a) stirnseitig durch Kantsteine, Prellsteine, Radabweiser oder ähnliche Einrichtungen mit einer Höhe von mindestens 80 cm und einem seitlichen Überstand von mindestens 20 cm oder
 - b) stirnseitig durch eine Dachstütze mit statischem Nachweis gegen Anpralllasten in Verbindung mit Kantsteinen, Prellsteinen, Radabweiser oder ähnlichen Einrichtungen mit einer Höhe von mindestens 12 cm und einem seitlichen Überstand von mindestens 20 cmgeschützt ist.
- (4) Befindet sich die Rückhalteeinrichtung in einem nicht überdachten Bereich, ist zusätzlich Niederschlagswasser bei der Ermittlung der Größe der Rückhalteeinrichtung zu berücksichtigen (siehe hierzu TRWS 779).
- (5) Für die Befüllung der ortsfesten Lagerbehälter gelten insbesondere 4.4.3 und 7.2 dieser TRWS.

7 Ausrüstungsteile

7.1 Abgabeeinrichtungen

7.1.1 Allgemeines

- (1) Abgabeeinrichtungen sind geeignet, wenn die Übereinstimmung mit den einschlägigen EU-Richtlinien, insbesondere mit der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie), durch eine Konformitätserklärung des Herstellers und die CE-Kennzeichnung nachgewiesen ist und die jeweiligen Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung in der zugehörigen Betriebsanleitung des Herstellers genannt sind.
- (2) Mit Ausnahme von Fördereinrichtungen von Abgabeeinrichtungen, die nur eine festzulegende maximale Abgabemenge pro Betankungsvorgang freigeben, müssen Fördereinrichtungen von einem Ort aus stillgesetzt werden können, der schnell und ungehindert erreichbar ist (Anlagen-Aus). Für die Ausführung dieser Einrichtung gilt TRBS 3151:2022 Unterabschnitt 4.1.2.
- (3) Für Abgabeeinrichtungen, die nur eine festzulegende maximale Abgabemenge pro Betankungsvorgang freigeben, gilt Folgendes:
 - Die maximale Abgabemenge pro Betankungsvorgang ist auf die Größe des vorhandenen Rückhaltevolumens gemäß 4.4.2 zu beschränken.
 - Es muss eine gut lesbare Bedienungsanleitung angebracht sein oder es muss durch eine ergonomische Bedienung eine sichere Bedienung der Abgabeeinrichtung gewährleistet sein.
 - Nach der betriebsmäßigen Beendigung des Abfüllvorgangs muss der folgende Abfüllvorgang vollständig neu gestartet werden (z. B. über Abschaltung der Kraftstoffpumpe).

7.1.2 Schutz vor mechanischer Beschädigung

- (1) Abgabeeinrichtungen müssen so aufgestellt oder gesichert sein, dass bei einem Umstürzen oder einem Anfahren durch Fahrzeuge Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung nur in unerheblichen Maß aus der Abgabeeinrichtung austreten können. Erfolgt die Sicherung durch einen Anfahrerschutz, darf bei der Kollision eines Fahrzeugs mit dem Anfahrerschutz dieser die Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Abfüllfläche nicht außer Kraft setzen.
- (2) Absatz 1 gilt bezüglich des Anfahrerschutzes zum Beispiel als erfüllt, wenn die Abgabeeinrichtungen durch Kantsteine, Prellsteine, Radabweiser oder ähnliche Einrichtungen mit einer Höhe von mindestens 12 cm und einem seitlichen Überstand von mindestens 20 cm geschützt sind (siehe Bild 3).
- (3) Soweit ein Umstürzen zum Beispiel von Kleinzapfgeräten nicht durch die Bauart ausgeschlossen ist, müssen besondere Sicherheitsmaßnahmen getroffen sein.

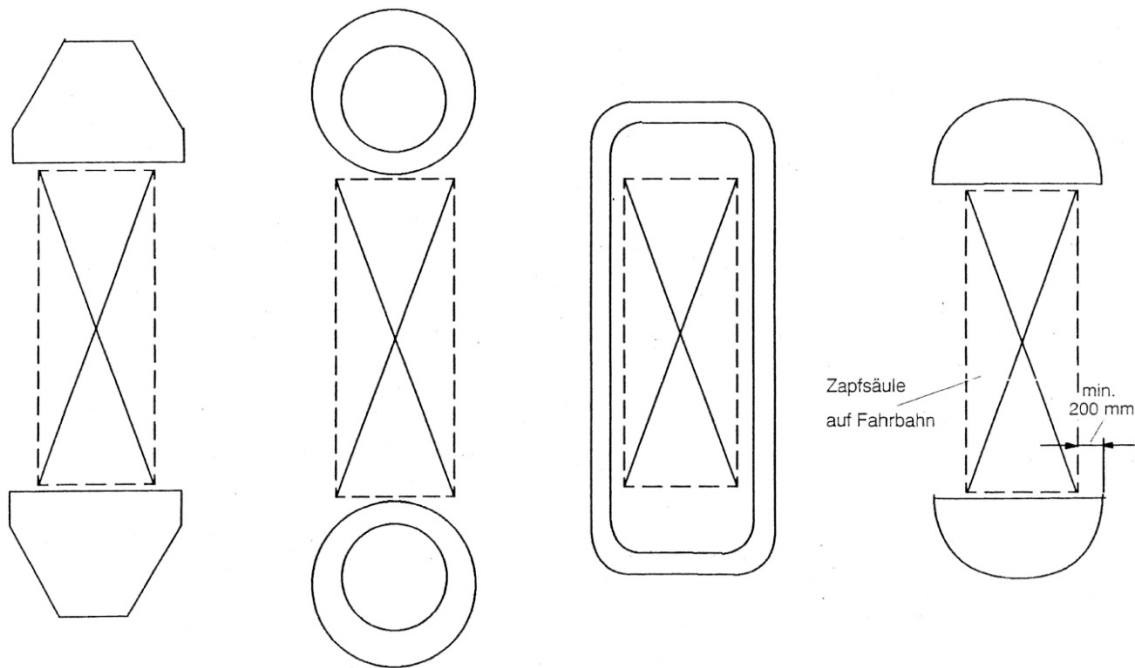


Bild 3: Beispiele für einen Anfahrschutz an Abgabeeinrichtungen

7.1.3 Schutz vor Überfüllung der Fahrzeugbehälter

- (1) Es müssen Zapfventile verwendet werden, die vor vollständiger Füllung des zu befüllenden Behälters selbsttätig schließen (selbsttätig schließende Zapfventile). Dies gilt nicht für Kleinzapfgeräte.
- (2) Ein selbsttätiges Schließen des Zapfventils muss auch dann erfolgen, wenn das Zapfventil aus dem Füllstutzen des zu befüllenden Fahrzeugtanks herausfällt.
- (3) Zapfventile sind geeignet, wenn sie DIN EN 13012:2021 mit bauordnungsrechtlichem Verwendungsnachweis entsprechen.
- (4) Auf die Festlegungen in 4.3.3 wird verwiesen.

7.2 Selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen zur Bestimmung des Rückhaltevolumens

- (1) Soll das erforderliche Rückhaltevolumen begrenzt werden, müssen selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen bei der Befüllung der Lagerbehälter eingesetzt werden, die bei unbeabsichtigtem Austritt von Kraftstoffen die maximale Auslaufmenge begrenzen.
- (2) Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS) sowie Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) sind selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen im Sinne von Absatz 1.
- (3) Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS) und Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) sind geeignet, wenn sie VdTÜV-Merkblatt 953:2015 Teil 1 bzw. Teil 2 entsprechen und die Eignung durch ein Bauteilkennzeichen TÜ.AGG des TÜV-Verbands oder ein Gutachten eines Sachverständigen nach AwSV und einer zugelassenen Überwachungsstelle für Tankstellen (A2-Sachverständiger nach den „Richtlinien über Anforderungen bei der Akkreditierung zugelassener Überwachungsstellen“ der Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik) bestätigt wurde.

7.3 Schläuche

- (1) Es müssen Füllschläuche, die TRbF 50:2002 Anhang B oder der Druckgeräterichtlinie (Richtlinie 2014/68/EU) entsprechen, verwendet werden. Sie müssen
 - regelmäßig, mindestens jedoch jährlich gewartet und geprüft (insbesondere jährlich wiederkehrende Druckprüfung⁴⁾ mit dem 1,3-Fachen des zulässigen Betriebsdrucks) sowie ständig überwacht werden (z. B. nach dem Merkblatt T 002:2018 der BG Rohstoffe und chemische Industrie) und
 - nach einem vom Betreiber des Tankfahrzeugs erstellten Konzept unter Berücksichtigung der Beschaffenheit und der betrieblichen Beanspruchung und der Prüfergebnisse spätestens alle sechs Jahre⁵⁾ ausgetauscht werden.
- (2) 2"-Vollschläuche dürfen nur mit Stahlwendel oder einem Knickschutz an der Einbindung des Füllschlauchs in das Zapfventil verwendet werden.
- (3) Es müssen gegenüber den Kraftstoffen und der wässrigen Harnstofflösung beständige und dichte Zapfschläuche verwendet werden, die TRbF 50:2002 Anhang B, DIN EN 1360:2013 oder DIN EN 13483:2022 oder der Druckgeräterichtlinie (Richtlinie 2014/68/EU) entsprechen.

7.4 Schutz vor Überfüllung der Lagerbehälter

- (1) Das Befüllen der Lagerbehälter darf nur über fest angeschlossene Rohre oder Schläuche mit festen Leitungsanschlüssen erfolgen.
- (2) Tanks zur Lagerung von Kraftstoffen müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein, der die Funktion der nach § 23 Absatz 3 AwSV vorgeschriebenen Abfüllsicherung⁶⁾ ermöglicht. Die Bauart muss die Funktionsicherheit gewährleisten.
- (3) Grenzwertgeber müssen auf die Abfüllsicherung der beliefernden Straßentankfahrzeuge wirken (siehe hierzu VdTÜV-Merkblatt 964:2010 „Abfüllsicherung für Tankfahrzeuge und Aufsetztanks für die Beförderung von Kraftstoffen und Heizöl“) und gemeinsam mit der Abfüllsicherung den Füllvorgang selbsttätig unterbrechen. Grenzwertgeber und deren Wirkprinzipien müssen für die Kraftstoffe geeignet sein, insbesondere ist eine eventuelle Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit zum Beispiel durch Verkleben zu berücksichtigen. Grenzwertgeber für Kraftstoffe sind geeignet, wenn sie DIN EN 13616:2004, DIN EN 13616/Berichtigung 1:2006, Typ B entsprechen und zur Bestätigung der Konformität mit diesen Normen mit der CE-Kennzeichnung versehen sind.
- (4) Füllanschlüsse und Anschlüsse für die Grenzwertgeber sind eindeutig einander zuzuordnen.
- (5) Abweichend von Absatz 2 gilt § 23 Absatz 3 AwSV für Pflanzenölkraftstoff als gleichwertig erfüllt, wenn die Lagerbehälter unter Verwendung einer Überfüllsicherung, die bei Ansprechen rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Flüssigkeitsstands unter Einbeziehung von zum Beispiel Nachlaufvolumen oder Reaktionszeiten den Füllvorgang selbsttätig unterbricht oder akustischen Alarm auslöst, befüllt werden.
- (6) Das Befüllen der Lagerbehälter für wässrige Harnstofflösung darf nur unter Verwendung einer Überfüllsicherung, die bei Ansprechen rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Flüssigkeitsstands unter Einbeziehung von zum Beispiel Nachlaufvolumen oder Reaktionszeiten den Füllvorgang selbsttätig unterbricht oder akustischen Alarm auslöst, erfolgen.

4) Gemäß BetrSichV ist dazu eine zur Prüfung befähigte Person nach § 2 Absatz 6 BetrSichV erforderlich. Auf § 17 BetrSichV wird in diesem Zusammenhang hingewiesen.

5) Längere Austauschfristen sind mit dem Sachverständigen nach AwSV abzustimmen.

6) Abfüllsicherungen sind Einrichtungen am Straßentankfahrzeug, die im Zusammenwirken mit einem Grenzwertgeber in einer Steuerkette ein Überfüllen ortsfester Lagerbehälter verhindern. Die Abfüllsicherung besteht aus Auswerteeinheit und Aktor.

7.5 Leckanzeigesysteme

- (1) Leckanzeigesysteme müssen geeignet sein, Undichtheiten (Lecks) sowohl der inneren als auch der äußeren Wand eines Überwachungsraums selbsttätig anzuzeigen.
- (2) Der Überwachungsraum ist mit Stutzen
 - I zum Anschluss des Leckdetektors (Saug- und Messleitung),
 - I zum Prüfen der Funktionsfähigkeit des Leckanzeigesystems und
 - I zum Absaugen etwaiger in den Überwachungsraum eingedrungener Flüssigkeit (Überwachungsraumanschlüsse)auszurüsten. Saug-, Mess- und Auspuffleitungen sind eindeutig zu kennzeichnen.
- (3) Leckanzeigesysteme sind geeignet, wenn sie der Klasse I nach DIN EN 13160-2:2016 oder bei oberirdischen Tanks der Klasse II nach DIN EN 13160-3:2016, jeweils in Verbindung mit DIN EN 13160-1:2016, entsprechen und zur Bestätigung der Konformität mit diesen Normen mit der CE-Kennzeichnung versehen sind und die jeweiligen Kraftstoffe in der zugehörigen Betriebsanleitung des Herstellers genannt sind. Für wässrige Harnstofflösung ist ein bauordnungsrechtlicher Verwendbarkeitsnachweis nach MVV TB, C 2.15.24 erforderlich.

7.6 Be- und Entlüftungsleitungen

- (1) Be- und Entlüftungsleitungen müssen dicht und gegen die Dämpfe der jeweiligen Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung beständig sein und mit stetigem Gefälle zum Tank verlegt sein. Sie dürfen unterirdisch einwandig ausgeführt sein.
- (2) Be- und Entlüftungsleitungen sind mindestens auf gleicher Höhe wie der dazugehörige Füllstutzen anzuordnen.
- (3) Be- und Entlüftungsleitungen von oberirdischen Tanks dürfen nicht über Dachflächen münden.

8 Besondere Bestimmungen für Eigenverbrauchstankstellen

8.1 Allgemeines

Für Eigenverbrauchstankstellen gelten die Bestimmungen dieser TRWS, sofern im Folgenden nichts Abweichendes festgelegt ist⁷⁾. Beim Neubau von Eigenverbrauchstankstellen gelten für die Bauausführungen 5.1.2.2 bis 5.1.5.2.

8.2 Lastannahmen

Von den Verkehrslasten gemäß 5.1.2.1 Absatz 1 und 5.1.3 darf abgewichen werden, wenn die jeweiligen statischen Erfordernisse bei der Bemessung der Abfüllfläche berücksichtigt werden.

8.3 Größe des Wirkbereichs

- (1) Wenn die vorgesehenen Positionen der Einfüllstutzen der zu betankenden Fahrzeuge in einem Abstand a (m), mindestens jedoch 1 m, von der Zapfsäule entfernt sind, kann bei Eigenverbrauchstankstellen der Wirkbereich der Abgabeeinrichtungen auf $a + 1$ m um die Aufhängepunkte der Zapfschläuche festgelegt werden.
- (2) Wenn sich der Anschlussstutzen des Tankfahrzeugs auf der vorgesehenen Position der zu betankenden Fahrzeuge gemäß Absatz 1 befindet, kann der Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter von Eigenverbrauchstankstellen auf 2,5 m um die Anschlussstutzen der behälterseitigen Füllschlauchleitungen reduziert werden. Der Füllschlauch darf während der Befüllung nicht über den Rand der Abfüllfläche hinausragen.
- (3) Beispiele für die Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen sind in Bild 4, Bild 5 und Bild 6 enthalten.
- (4) Wird der Wirkbereich gemäß Absatz 1 und 2 bemessen, ist die vorgesehene Position des Einfüllstutzens des zu betankenden Fahrzeugs und des Anschlussstutzens des Tankfahrzeugs deutlich sichtbar und dauerhaft auf der Abfüllfläche zu kennzeichnen.

7) Für die Absicherung von Bodenabläufen für Ottokraftstoffe wird auf TRBS 3151/TRGS 751:2022 Unterabschnitt 4.1.8 Absatz 3 verwiesen.

1. Oberirdischer Behälter/einseitige Betankung

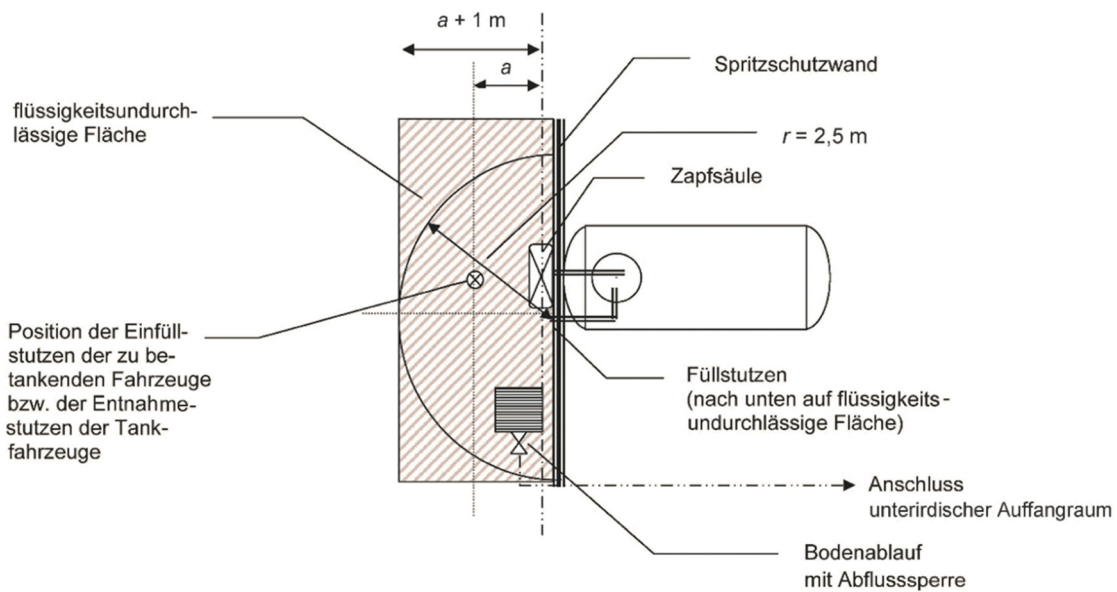


Bild 4: Beispiel 1: Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Oberirdischer Behälter / einseitige Betankung

2. Unterirdischer Behälter/einseitige Betankung

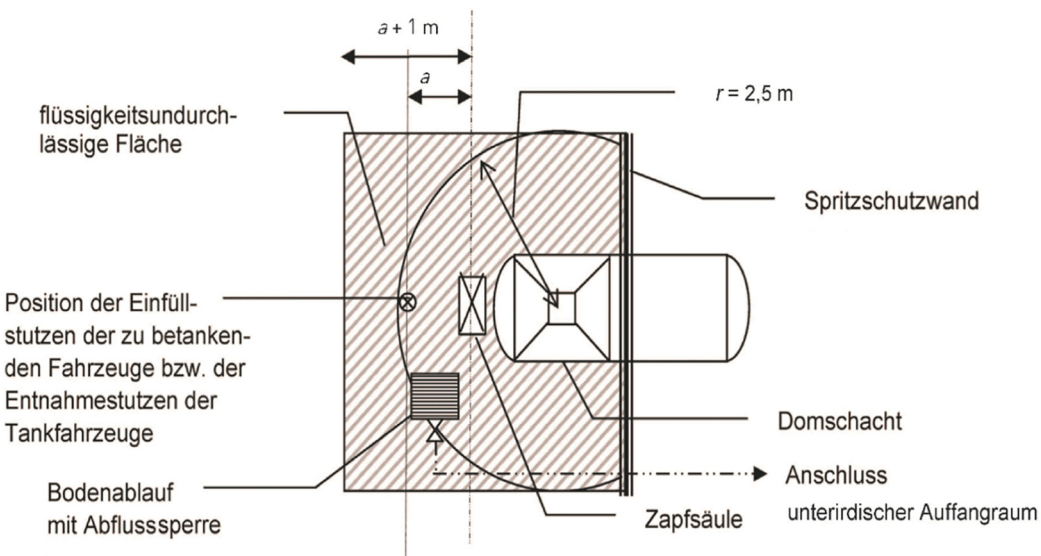


Bild 5: Beispiel 2: Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Unterirdischer Behälter / einseitige Betankung

3. Unterirdischer Behälter/beidseitige Betankung

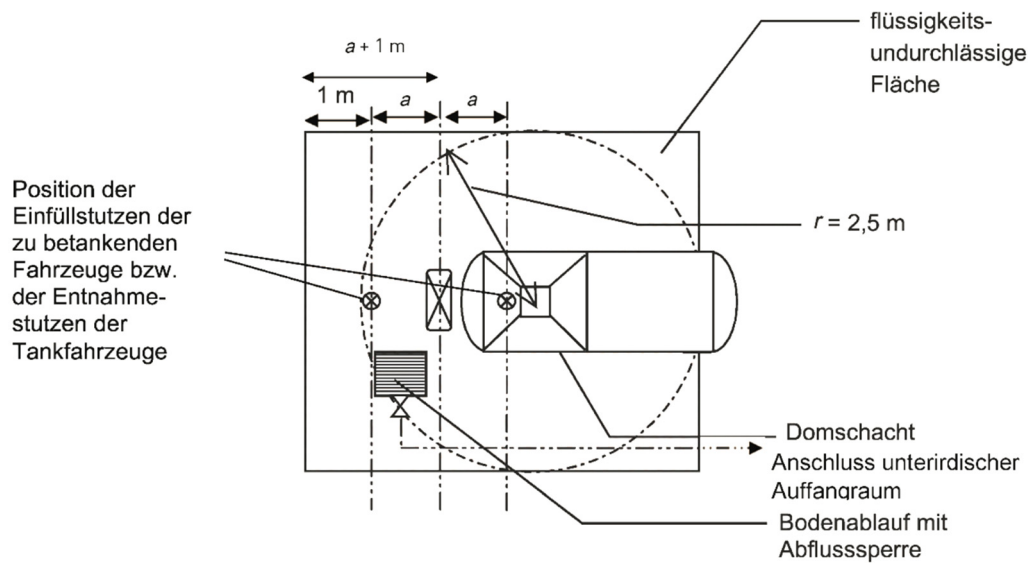


Bild 6: Beispiel 3: Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Unterirdischer Behälter / beidseitige Betankung

8.4 Ort und Volumen der Rückhaltung

8.4.1 Allgemeines

Abweichend von 4.4.3 darf der maximale Volumenstrom und damit auch das erforderliche Rückhaltevolumen entsprechend 4.4.3 Absatz 2 durch eine nicht aufhebbare Begrenzung, zum Beispiel durch geringere Schlauchdurchmesser, reduziert werden.

8.4.2 Rückhaltung auf der Abfüllfläche

An Eigenverbrauchstankstellen dürfen abweichend von 4.3.3 Dieselkraftstoff, Biodiesel, Pflanzenölkraftstoff und wässrige Harnstofflösung auf einer Abfüllfläche, die keinen Bodenabfluss hat und die eingehaust (z. B. in einer Halle) oder vollständig überdacht ist, zurückgehalten werden. Niederschlagswasser (einschließlich Schlagregen) muss dann bei der Bemessung des Rückhaltevolumens nicht berücksichtigt werden.

8.4.3 Rückhaltung in einem unterirdischen Auffangraum

Bei der Rückhaltung in einem unterirdischen Auffangraum gemäß 5.5 braucht bei der Ermittlung des Volumens der Rückhaltung Niederschlagswasser nicht besonders berücksichtigt zu werden, wenn der unterirdische Auffangraum mit einer Zulaufleitung gemäß 5.4.2 mit dem Bodenablauf der Abfüllfläche verbunden ist. In die Zulaufleitung bzw. in den Bodenablauf ist ein dichter Verschluss der Zulaufleitung (Abflusssperre) zu integrieren, der von der Abfüllfläche aus geöffnet werden kann und gemäß 9.8 bedient wird. Die Stellung des Verschlusses muss eindeutig an diesem erkennbar sein.

8.5 Betanken (von Kraftfahrzeugen) ohne selbsttätig schließendes Zapfventil

Die Abgabe aus Lagerbehältern $< 1 \text{ m}^3$ ist auch mit von Hand betriebenen Pumpen mit Absperrhahn am Füllschlauch zulässig. Dies gilt auch bei einer Abgabe mit elektrisch betriebenen Pumpen, wenn die Pumpen während der Stillstandszeiten mit einem von Hand zu betätigenden Schalter vom Stromnetz getrennt sind.

9 Pflichten

9.1 Allgemeines

- (1) Der Betreiber hat gemäß § 43 AwSV eine Anlagendokumentation zu führen (d. h. zu erstellen und aktuell zu halten). In der Anlagendokumentation dürfen auch erforderliche Dokumentationen nach anderen Rechtsbereichen (z. B. GefStoffV, BetrSichV) enthalten sein. In der Anlagendokumentation müssen neben der Anlagenabgrenzung gemäß § 14 AwSV Angaben oder Unterlagen zu den folgenden wasserrechtlich relevanten Sachverhalten enthalten sein:
 - a) Auflistung der ober- und unterirdischen Anlagenteile der Tankstelle,
 - b) an der Tankstelle im Sinne dieser TRWS gelagerte und abgegebene Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung mit Angabe der Wassergefährdungsklassen,
 - c) maßgebendes Volumen, Gefährdungsstufe,
 - d) Lage der Tankstelle in einem Schutzgebiet oder Überschwemmungsgebiet,
 - e) die für die Art und Größe des Rückhaltevolumens zugrunde gelegten betrieblichen und örtlichen Gegebenheiten,
 - f) behördliche Genehmigungen, zum Beispiel
 - Baugenehmigung,
 - Eignungsfeststellung,
 - bauordnungsrechtliche Verwendbarkeitsnachweise,
 - gegebenenfalls Erlaubnis nach BetrSichV oder nach der ehemaligen Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF),
 - gegebenenfalls Indirekteinleitergenehmigung,
 - g) falls erforderlich örtliche Einleitungsbedingungen,
 - h) Lageplan der Tankstelle mit eingezeichneten Wirkungsbereichen,
 - i) Entwässerungsplan,
 - j) Rohrleitungsplan,
 - k) Bauarten und Werkstoffe der wesentlichen Anlagenteile mit zugehörigen Lageplänen,
 - l) verwendete Sicherheitseinrichtungen,
 - m) bei prüfpflichtigen Tankstellen oder Eigenverbrauchstankstellen Prüfberichte der Prüfungen nach VAWS oder AwSV, mindestens jedoch der Prüfbericht der letzten durchgeführten Prüfung,
 - n) bei Tankstellen oder Eigenverbrauchstankstellen mit Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem Bescheinigung über die Generalinspektion nach DIN 1999-100:2016 und der Dichtheitsprüfung der Entwässerungsleitungen, mindestens jedoch der letzten durchgeführten Generalinspektion,

- o) Nachweise der Fachbetriebseigenschaft von Firmen, die gemäß § 45 AwSV fachbetriebspflichtige Tätigkeiten an der Tankstelle ausgeführt haben (Fachbetriebszertifikate oder -urkunden),
 - p) Bescheinigungen der Fachbetriebe über von ihnen durchgeführte Tätigkeiten (Übereinstimmungserklärungen, Fachbetriebsbescheinigungen) über zum Beispiel den Einbau von Abdichtsystemen, die Einlagerung der Behälter, den Einbau von Grenzwertgebern.
- (2) Bestimmte Tätigkeiten an Tankstellen dürfen gemäß § 45 AwSV nur durch Fachbetriebe durchgeführt werden. Dies ist bei der Beauftragung durch den Betreiber zu beachten. Nicht fachbetriebspflichtig an Tankstellen sind zum Beispiel
- das Ausheben von Baugruben,
 - das Aufbringen von Isolierungen, Anstrichen und Beschichtungen, sofern diese nicht Schutzvorkehrungen sind,
 - das Errichten und Instandsetzen von Elektroinstallationen, sofern diese nicht Sicherheitseinrichtungen sind,
 - das Aufbringen von Bindemitteln und das Reinigen der Abfüllfläche.
- (3) Der Inhalt der im Betrieb anzuwendenden Regelungen ist in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache in einer Betriebsanweisung darzustellen und an geeigneter Stelle an der Tankstelle auszulegen oder auszuhängen. Die Betriebsanweisung darf Bestandteil von Betriebsanweisungen nach anderen Rechtsbereichen sein.
- (4) Die Beschäftigten müssen über die bei der Lagerung und Abfüllung von Kraftstoffen und wässriger Harnstofflösung auftretenden möglichen Gewässergefährdungen sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich unterwiesen werden.
- (5) Alle wesentlichen Maßnahmen der Kontrollen durch den Betreiber, der Instandhaltung, der Instandsetzung, der in Notfällen einzuleitenden Maßnahmen und der Prüfung sind in der Betriebsanweisung nach § 44 AwSV festzulegen. Die Durchführung der Maßnahmen ist jeweils zu dokumentieren.
- (6) Ausgetretene Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung sind unverzüglich aufzunehmen, zum Beispiel mit geeigneten Mitteln zu binden. In die Reinigung einer durch diese Flüssigkeiten verunreinigten Abfüllfläche ist gegebenenfalls der Schacht, in dem sich die Bedienungseinrichtung des dichten Verschlusses gemäß 4.3.3b) befindet, einzubeziehen. Entsprechende Materialien und/oder Einsatzgeräte sind in der Betriebsanweisung festzulegen und in ausreichender Menge ständig vorzuhalten. Verunreinigtes Bindemittel ist kurzzeitig nach Eintreten der Leckage aufzunehmen sowie ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder zu beseitigen. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die Festlegungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) hingewiesen.
- (7) Der Betreiber hat nach Alarmierung durch die nach 4.3.2 vorgeschriebene Überfüllsicherung unverzüglich die Entleerung des Auffangraums zu veranlassen. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen sind vorher in der Betriebsanweisung festzulegen.
- (8) Bei der Befüllung der Lagerbehälter ist sicherzustellen, dass der Abgabeschlauch auf der Abfüllfläche mindestens 2,5 m von der Grenze der Abfüllfläche entfernt und in ganzer Länge einsehbar liegt. Die dazu erforderlichen Maßnahmen sind in der Betriebsanweisung festzulegen.
- (9) Der Betreiber der Tankstelle hat sicherzustellen, dass bei der Anlieferung von Kraftstoff oder wässriger Harnstofflösung diejenigen selbsttätig wirkenden Sicherheitseinrichtungen eingesetzt werden, die bei der Planung und Auslegung entsprechend Abschnitt 4 für die Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevermögens zugrunde gelegt wurden.
- (10) Der Betreiber der Tankstelle hat sicherzustellen, dass bei der Befüllung der Lagerbehälter die Schlauchleitung gegen Überfahren gesichert ist (z. B. durch Absperrung).

- (11) Bei Zapfautomaten ist gut sichtbar eine Telefonnummer einer Betriebsstätte des Betreibers anzugeben, unter der bei einem Not- oder Schadensfall eine Meldung abgegeben werden kann. Von der Betriebsstätte müssen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet werden können.
- (12) Andere Vorschriften, insbesondere aus dem Abwasser- oder Arbeitsschutzrecht, bleiben unberührt.

9.2 Benutzen von Sicherheitseinrichtungen

Vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen sind zu benutzen und dürfen insbesondere nicht umgangen oder ganz oder teilweise unwirksam gemacht werden. Sie müssen so betrieben und instand gehalten werden, dass ihre Wirksamkeit erhalten bleibt und die Bestimmungen, die für die Benutzung der Sicherheitseinrichtungen vorgesehen sind (z. B. Betriebsanleitungen), eingehalten werden.

9.3 Instandsetzungskonzept

Die zur Behebung von Mängeln oder Schäden erforderlichen Maßnahmen sind auf der Grundlage einer Zustandsbegutachtung als Instandsetzungskonzept festzulegen. Dabei sind die in den bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen gegebenenfalls enthaltenen Bestimmungen zur Instandsetzung zu beachten.

9.4 Wiederherstellen des betriebsgerechten Zustands nach Abschluss von Arbeiten zur Instandhaltung oder Instandsetzung

- (1) Nach Abschluss der Arbeiten zur Instandhaltung oder Instandsetzung müssen die Anlagen wieder in ihren betriebsgerechten Zustand versetzt werden.
- (2) Anlagenteile, die zur Durchführung der Arbeiten getrennt wurden, sind einander richtig zugeordnet wieder fachgerecht und dicht zu verbinden. Öffnungen (z. B. Domdeckel) sind wieder dicht zu verschließen.
- (3) Sicherheitseinrichtungen sind wieder in funktionsfähigen Zustand zu versetzen.
- (4) Die Wiederherstellung des betriebsgerechten Zustands der Anlage ist zu kontrollieren und zu dokumentieren, bei fachbetriebspflichtigen Tätigkeiten durch den Fachbetrieb.

HINWEIS: In bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen können besondere Anforderungen an eine Prüfung nach Instandsetzung (einschließlich Prüfung nach Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit) enthalten sein.

9.5 Stilllegung

- (1) Alle Anlagenteile von Tankstellen einschließlich der Rückhalteeinrichtungen sind bei einer Stilllegung von Kraftstoffen und wässriger Harnstofflösung zu entleeren und zu reinigen.
- (2) Bei Abfüllflächen müssen nach der Reinigung verbleibende Spuren ausgetretener Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung, die nicht Anlass zu Boden- oder Gewässerverunreinigungen geben, nicht entfernt werden.
- (3) Wurde der Tank mit einem Leckanzeigesystem auf Flüssigkeitsbasis betrieben, ist die Leckanzeigeflüssigkeit soweit wie möglich zu entfernen. Dazu ist zum Beispiel bei unterirdischen Tanks die innere Wandung des Tanks am Tiefpunkt anzubohren, die auslaufende Leckanzeigeflüssigkeit aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

- (4) Alle Anlagenteile einschließlich der Rückhalteeinrichtungen sind gegen eine unbeabsichtigte weitere Benutzung zu sichern.

9.6 Regelmäßige Überwachung gemäß § 46 AwSV durch den Betreiber/ Betreiberpflichten

- (1) Tankstellen sind regelmäßig auf Dichtheit der Anlage und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen zu kontrollieren.
- (2) Betriebstäglich sind
- die Abfüllfläche inklusive Rinnen, Abläufen und Fugen auf Verunreinigungen durch Kraftstoffe, wässrige Harnstofflösung und groben Schmutz sowie Schäden und
 - die Abgabeeinrichtungen (einschließlich Schläuchen und Zapfventilen) auf Dichtheit und ordnungsgemäßen Zustand

durch Inaugenscheinnahme zu kontrollieren. Zusätzlich sind die Bestimmungen zur Instandhaltung und Kontrolle in den bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen der für die Tankstelle verwendeten Bauprodukte (z. B. Fugenabdichtungssysteme) zu beachten. Bei Eigenverbrauchstankstellen ist eine Kontrolle nach Satz 1 nur an den Tagen erforderlich, an denen eine Betankung oder Befüllung erfolgt.

- (3) Wenn über einen Zeitraum von mehr als einem Monat keine Befüll- und Abgabevorgänge stattfinden, ein Aushebern der Lagerbehälter (z. B. geschlossenes Absperrventil, unterirdische Lagerbehälter) ausgeschlossen ist und die Sicherheitseinrichtungen (z. B. Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem, Ableitflächen, Leckanzeigesysteme) in Betrieb bleiben, ist abweichend von Absatz 2 eine Kontrolle im Abstand von vier Wochen ausreichend.
- (4) In den ersten 2,5 Jahren nach ihrer Errichtung ist eine Abfüllfläche aus Ortbeton halbjährlich durch den Betreiber auf Risse zu kontrollieren, gegebenenfalls sind die Risse sachkundig zu beurteilen (Trenn- oder Oberflächenrisse) und die erforderlichen Maßnahmen zur Instandsetzung einzuleiten (siehe hierzu 9.3).
- (5) Fünf Jahre nach dem Einbau von Fugendichtstoffsystemen hat der Betreiber einen Fachbetrieb nach AwSV mit der Kontrolle von Fugendichtstoffsystemen auf Schäden zu beauftragen. Die Kontrolle ist danach im jährlichen Rhythmus zu wiederholen. Eine Kontrolle kann entfallen, wenn zum fälligen Zeitpunkt eine Sachverständigenprüfung durchgeführt wurde, die diese Kontrolle beinhaltet.
- (6) Befüll- und Zapfschläuche sind nach einem vom Betreiber erstellten Konzept unter Berücksichtigung der Beschaffenheit und der betrieblichen Beanspruchung und der Prüfergebnisse auszutauschen oder austauschen zu lassen. Bei der Erstellung des Konzepts sind vorhandene Empfehlungen der Schlauchhersteller zu berücksichtigen.
- (7) Der Betreiber hat Dom- und Fernfüllschächte mindestens monatlich oder entsprechend den Bestimmungen in den maßgebenden bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren.
- (8) Der Betreiber hat unterirdische Auffangräume betriebstäglich und nach Starkregenereignissen auf ihren Füllstand zu kontrollieren.
- Er hat außerdem
- die Überfüllsicherung gemäß 4.3.2 jährlich auf Funktionsfähigkeit,
 - einwandige unterirdische Auffangräume auf ordnungsgemäßen Zustand monatlich,
 - bei doppelwandigen unterirdischen Auffangräumen die Leckanzeigesysteme jährlich auf Funktionsfähigkeit
- zu kontrollieren.

- (9) Der Betreiber hat aus einwandigen unterirdischen Auffangräumen spätestens alle drei Monate nach der letzten Kontrolle eventuell vorhandene Leckagemengen sowie eingetragenes Wasser und Verschmutzungen zu entfernen, diesen gegebenenfalls zu reinigen und wieder in betriebsfähigen Zustand zu versetzen.
- (10) Bei Anzeichen für Setzungen des Bodens im Bereich der Bodenabläufe hat der Betreiber die Zulaufleitungen zwischen Bodenablauf und
- Abscheideeinrichtung und falls vorhanden Schachtbauwerk sowie
 - falls vorhanden unterirdischen Auffangräumen
- gemäß 10.2.7 auf Dichtheit zu kontrollieren.
- (11) Der Betreiber hat bei Abscheideranlagen ihre Funktionsfähigkeit monatlich im Rahmen der Eigenkontrolle gemäß DIN 1999-100:2016 oder DIN 1999-101:2009 zu kontrollieren sowie die ordnungsgemäße Instandhaltung gemäß DIN 1999-100:2016 oder DIN 1999-101:2009 und gegebenenfalls den Bestimmungen des bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises, zum Beispiel zu den Reinigungsintervallen, vorzunehmen⁸⁾. Zurückgehaltene abgeschiedene Flüssigkeiten sind nach spätestens drei Monaten zu entnehmen und zu entsorgen. Wenn davon abgewichen werden soll, ist die Flüssigkeitsundurchlässigkeit für die maximal vorgesehene Beanspruchungsdauer der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem für diese Flüssigkeiten nachzuweisen.
- (12) Die Ableit- oder Auffangflächen unter Abgabeeinrichtungen sind vom Betreiber jährlich daraufhin zu kontrollieren, ob Mängel an den Ableit- oder Auffangflächen bestehen.
- (13) Die vorgenannten Kontrollen sind zu dokumentieren. Verunreinigungen durch Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung sind unverzüglich zu beseitigen. Der Betreiber hat die Behebung von Schäden unverzüglich zu veranlassen.
- (14) Es ist darauf zu achten, dass die Betriebsvorschriften eingehalten werden, insbesondere, dass
- ausgetretene Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung aufgenommen werden und entsprechende Materialien und/oder Einsatzgeräte in ausreichender Menge vorhanden sind,
 - nur geeignete Gefäße oder Reservekraftstoffbehälter befüllt werden,
 - vor dem Befüllen der Flüssigkeitsstand im Lagerbehälter festgestellt wird bzw. ermittelt wird, wie viel Kraftstoff oder wässrige Harnstofflösung der Lagerbehälter noch aufnehmen kann,
 - beim Befüllen der Lagerbehälter der Grenzwertgeber des Lagerbehälters an die Abfüllsicherung des Tankfahrzeugs angeschlossen ist,
 - der Befüllvorgang vor dem Ansprechen des Grenzwertgebers beendet wird,
 - der Befüllvorgang beobachtet wird,
 - nach der Anlieferung von Kraftstoff die Anschlussstutzen und die Peilöffnungen des Lagerbehälters verschlossen sind,
 - Verschlüsse von Peilöffnungen nur zum Peilen oder zur Entnahme von Proben geöffnet sind, bzw. während der Befüllung der Lagerbehälter Peilöffnungen nicht geöffnet sind.
- (15) Der Betreiber der Tankstelle hat die Betreiber der Transporttanks, mit denen die Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung angeliefert werden, über besondere, bei der Entleerung der Transporttanks zu berücksichtigende Umstände oder Einrichtungen zu informieren, damit dementsprechend ausgerüstete Tankfahrzeuge und Transporttanks eingesetzt werden und der Fahrer des Fahrzeugs mit Transporttanks bei der Entleerung entsprechend den Vorgaben verfährt. Dies betrifft zum Beispiel

8) Es ist möglich, dass sich daraus gegenüber den bisherigen abwassertechnischen Regelungen abweichende Kontroll- und Reinigungsfristen ergeben.

- die Verwendung von geprüften Füllschläuchen gemäß 7.3 Absatz 1,
- die Verwendung von Abfüll-Schlauch-Sicherungen oder Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung oder
- den Verschluss gemäß 4.3.3b), dieser muss bei der Befüllung der Lagerbehälter mit E85, wässriger Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff geschlossen sein.

Der Betreiber hat die Einhaltung der Anforderungen des Satzes 1 zu kontrollieren. Die Tankeinfüllstutzen sind mit „Befüllung nur mit ASS“ oder „Befüllung nur mit ANA“ zu kennzeichnen.

- (16) Wenn zur Wahrnehmung der Betreiberpflichten der vorgehenden Absätze eine Meldung über elektronische Systeme an eine externe Stelle erfolgt, hat der Betreiber sicherzustellen, dass eine erforderliche Reaktion auf die Meldung innerhalb eines angemessenen und in der Betriebsanweisung festgelegten Zeitraums erfolgt. Die elektronischen Systeme müssen eine oder mehrere der nach den Betreiberpflichten erforderlichen regelmäßigen Kontrollen gleichwertig ersetzen, dies ist in der Anlagendokumentation festzuhalten.

9.7 Pflichten bei der Planung, Errichtung/Herstellung und Stilllegung

- (1) In der Planungsphase sind im Antrag zur Erlangung der Eignungsfeststellung oder Genehmigung der Tankstelle insbesondere die folgenden Nachweise zu erbringen:
- über die Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Abfüllflächen und gegebenenfalls der unterirdischen Auffangräume,
 - über die ausreichende Auslegung der Teile der Tankstelle (z. B. Größe des Rückhaltevolumens, Größe der Wirkbereiche, ausreichende Lastabtragung der Abfüllfläche),
 - über das funktionelle Zusammenwirken der vorgesehenen Anlagenteile der Tankstelle.
- (2) Errichtung, Instandsetzung und Stilllegung von Tankstellen sind gemäß § 45 AwSV fachbetriebspflichtig.
- (3) Für die Errichtung/Herstellung gelten die Bestimmungen der jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweise einschließlich der zugehörigen technischen Regeln.
- (4) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten zur Abdichtung der Flächen laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor, während und nach dem Einbau bzw. der Montage teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- (5) Während der Errichtung der Tankstelle sind die in den bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen sowie in dieser TRwS geforderten Bescheinigungen zu erstellen und dem Betreiber zu übergeben.

9.8 Zusätzliche Pflichten bei Eigenverbrauchstankstellen

- (1) Bei Rückhaltung auf der Abfüllfläche ist sicherzustellen, dass ausgetretener Dieselmotorkraftstoff, Biodiesel, Pflanzenölkraftstoff oder wässrige Harnstofflösung nicht von der Abfüllfläche verschleppt werden. Fahrzeuge dürfen im Schadensfall die Abfüllfläche erst nach Reinigung verunreinigter Reifen und sonstiger verunreinigter Fahrzeuteile verlassen.
- (2) Der von der Abfüllfläche aus bedienbare, dichte Verschluss eines unterirdischen Auffangraums (siehe 8.4.3) muss bei der Betankung und der Befüllung der Lagerbehälter geöffnet sein und danach wieder verschlossen werden.

10 Prüfungen nach § 46 AwSV

10.1 Allgemeines

(1) Tankstellen sind entsprechend § 46 Absätze 2 und 3 AwSV durch Sachverständige zu prüfen. Den Prüfungen sind insbesondere die Anforderungen

- der AwSV,
- der jeweiligen Eignungsfeststellung und Baugenehmigung für die Tankstelle und
- dieser TRwS

sowie die Anlagendokumentation gemäß 9.1 Absatz 1 zugrunde zu legen.

HINWEIS: Da eine Tankstelle im Sinne dieser TRwS unter Umständen sowohl mehreren Betreibern zugeordnet werden als auch aus verschiedenen Anlagen im Sinne des § 62 WHG bestehen kann, ist eine Festlegung des genauen Prüfgegenstands in Verantwortung des jeweiligen Betreibers erforderlich.

- (2) Bei der Prüfung von Anlagenteilen mit bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen sind die dortigen Bestimmungen zu berücksichtigen.
- (3) Anlagenteile der Tankstelle, für die in dieser TRwS keine speziellen Prüfanforderungen erhoben werden (z. B. Lagerbehälter, Rohrleitungen), sind nach TRwS 779 zu prüfen.
- (4) Die folgenden Abschnitte gelten auch für die Prüfung von Eigenverbrauchstankstellen, soweit für diese nicht anders festgelegt ist.

10.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

10.2.1 Allgemeines

Der Sachverständige prüft insbesondere

- die Fachbetriebseigenschaft der errichtenden Betriebe für die jeweiligen Tätigkeiten,
- das Vorliegen der erforderlichen behördlichen Genehmigungen (z. B. Eignungsfeststellung, Baugenehmigung),
- die Angaben in der Anlagendokumentation und vergleicht diese mit den tatsächlichen Gegebenheiten,
- das Vorhandensein der erforderlichen bauordnungsrechtlichen Kennzeichnung (z. B. Ü-Zeichen),
- die Übereinstimmung der Klassen und Leistungsstufen der Bauprodukte nach der Verordnung (EU) 305/2011 (Bauproduktenverordnung) mit den wasserrechtlichen Vorgaben,
- die Verwendung von Druckgeräten und Baugruppen gemäß Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-richtlinie) oder Maschinen gemäß Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entsprechend den Vorgaben des Herstellers.

10.2.2 Wirkungsbereich

Der Sachverständige prüft, ob die Festlegungen in 4.2 eingehalten sind.

10.2.3 Volumen und Ort der Rückhaltung

- (1) Der Sachverständige prüft das erforderliche Volumen der Rückhaltung gemäß 4.4 anhand der in der Anlagendokumentation niedergelegten Festlegungen und vergleicht die erforderlichen Werte mit den tatsächlichen.
- (2) Ferner prüft er, ob die Festlegungen in 4.3 zum Ort der Rückhaltung eingehalten sind.

10.2.4 Abfüllflächen

10.2.4.1 Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton

- (1) Der Sachverständige prüft, ob
 - der Mindestaufbau der Unterlage den Bestimmungen gemäß 5.1.4 entspricht, zum Beispiel auf der Grundlage
 - der Dokumentation des schichtmäßigen Aufbaus des eingesetzten Materials (z. B. Skizze) und
 - der Bescheinigung über den Plattendruckversuch nach DIN 18134:2012 mit Angabe des E_{V2} -Verformungsmoduls oder über den Proctorversuch nach DIN 18127:2012 mit Angabe des Verdichtungsgrads D_{Pr} ,
 - die Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 1:2011 und Teil 2:2011 erfüllt sind,
 - die Aufzeichnungen gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 1:2011 während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind dem Sachverständigen auf Verlangen vorzulegen.
- (2) Ferner prüft er den ordnungsgemäßen Zustand der Dichtfläche durch Inaugenscheinnahme, insbesondere
 - auf Risse im Beton (siehe 5.1.2.2 Absatz 1, letzter Satz),
 - auf Fehlstellen im Beton (z. B. Abplatzungen, Hohlstellen, Kiesnester, Auswaschungen),
 - auf Setzungserscheinungen,
 - die Fugenabstände/maximale Betonplattengröße (Vergleich der maximalen Plattengröße gemäß rechnerischem Nachweis zum Projekt und dem Fugenplan unter Berücksichtigung der Bestimmungen des bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises des jeweiligen Fugenabdichtungssystems (siehe maximal zulässige Verformungswege)),
 - den Zustand des Fugenabdichtungssystems.
- (3) Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton einschließlich ihrer integrierten Komponenten (z. B. Fugen oder Rinnen) sind nach einem Jahr vom Sachverständigen durch Inaugenscheinnahme auf Flankenhaftung der Fugendichtstoffe sowie Risse und Setzungserscheinungen zu prüfen.

10.2.4.2 Abfüllflächen aus Betonfertigteilm-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme

Abfüllflächen aus Betonfertigteilm-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme sind nach den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung zu prüfen.

10.2.4.3 Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken

Der Sachverständige prüft, ob die Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränke, gegebenenfalls einschließlich der Ableitbleche und Bodenwannen, gemäß den Bestimmungen von 5.2 ausgeführt sind. Er prüft bei den Ableitblechen und Bodenwannen durch Inaugenscheinnahme insbesondere, ob die Funktion zur Erkennung und Zurückhaltung von Leckagen einschließlich der Abdichtung von Kabel- und Rohrdurchführungen gegeben ist. Außerdem prüft er zum Beispiel

- die Stahlsorte anhand eines Werkszeugnisses „2.2“ gemäß DIN EN 10204:2005 und die Übereinstimmung der Stahlsorte mit der StawaR:2011,
- die Dichtheit der werksmäßigen Schweißverbindungen durch z. B. Farbeindringverfahren anhand der Herstellerbescheinigung,
- den Eignungsnachweis für das Schweißverfahren und die Schweißerprüfbescheinigung,
- die Mindestdicke der Auffang- oder Ableitbleche.

10.2.5 Domschächte

- (1) Die Bauausführungen mit bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. Beschichtungen, Betonkränze für Domschachtdeckel im Wirkbereich) sind gemäß den Bestimmungen für die Prüfungen durch Sachverständige in den bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen zu prüfen.
- (2) Der Sachverständige prüft darüber hinaus die ordnungsgemäße Kennzeichnung des Domschachtdeckels mit der Tragfähigkeit gemäß der Normenreihe DIN EN 124 und vergleicht den Wert mit dem erforderlichen.
- (3) Der Sachverständige prüft, ob der Domschachtdeckel umfließungssicher überhöht angeordnet und abgedeckt oder so abgedeckt ist, dass kein Niederschlagswasser in den Dom- oder Fernfüllschacht eindringen kann (Regenwasserdichtheit).
- (4) Ferner prüft der Sachverständige bei Domschachtausführungen gemäß 5.3.2:
 - das Vorhandensein eines ausreichenden Korrosionsschutzes des Domschachts bzw. des Domschachtkragens,
 - die Abdichtung von Kabel- und Rohrdurchführungen einschließlich von Leerrohren gemäß 5.3.2 Absatz 4 (bei mechanischen Verbindungssystemen ist insbesondere auf die richtige Größe der Durchführungen und der Zuordnung der Leitungen zu achten) und
 - die ordnungsgemäße Einbindung des Domschachtdeckels in die Fläche.
- (5) Brauchen Domschächte und zugehörige Rohranschlüsse und Kabeldurchführungen nicht flüssigkeitsundurchlässig ausgeführt sein, prüft der Sachverständige, ob die in 5.3.1 Absatz 2 aufgeführten Bedingungen eingehalten sind.

10.2.6 Fernfüllschächte

Der Sachverständige prüft entsprechend den Bestimmungen der bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweise⁹⁾ für die Prüfungen durch Sachverständige, mindestens jedoch ob die in 5.3.1 genannten Anforderungen an Fernfüllschächte eingehalten sind.

9) Zum Redaktionsschluss lagen für Fernfüllschächte keine bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise vor.

10.2.7 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

10.2.7.1 Allgemeines

- (1) Die Dichtheitsprüfung der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem muss für die Abscheideranlage einschließlich zugehöriger Verbindungsleitungen, für Schachtbauwerke und für Zulaufleitungen einschließlich ihrer Verbindungen zu anderen Bauteilen getrennt durchgeführt werden. Schachtbauwerke im Sinne dieser TRwS sind insbesondere Übergabe-, Lüftungs-, Umlenk- und Einstiegschächte, deren Funktion nicht im Zusammenhang mit der Abscheidung von Flüssigkeiten steht.
- (2) Es muss sichergestellt werden, dass alle Bestandteile einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem auf Dichtheit geprüft werden, um die Dichtheit der gesamten Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem bestätigen zu können.

10.2.7.2 Zulaufleitung

- (1) Der Sachverständige prüft die Übereinstimmung der Bauausführung mit dem Entwässerungsplan (z. B. Lage).
- (2) Ferner prüft er, ob eine Bescheinigung des Einbaubetriebs über die Einhaltung der Festlegungen gemäß 5.4.2 vorliegt, insbesondere über:
 - die Art der Rohr- und Formstückmaterialien und deren Abmessungen,
 - die Art der Verbindungen, gegebenenfalls in Übereinstimmung mit dem bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis,
 - die Qualifikation des Schweißers bzw. Klebers (z. B. Schweißerprüfzeugnis) und
 - gegebenenfalls den Eignungsnachweis für das Schweißverfahren.
- (3) Die Dichtheit von Zulaufleitungen ist nach dem Verfahren „W“ nach DIN EN 1610:2015 nach thermischem Ausgleich des eingefüllten Wassers mit der Umgebung und einer Prüfzeit von 30 min zu prüfen. Der Prüfdruck ergibt sich aus DIN EN 1610:2015.
Abweichend von DIN EN 1610:2015 gilt die Zulaufleitung als dicht, wenn die maximal zulässige Veränderung des Wasservolumens $0,015 \text{ l/m}^2$ der inneren Oberfläche der Zulauf- und Verbindungsleitung beträgt.
- (4) Die Verbindungen zu allen Anschlüssen der Zulaufleitungen sowie die Verbindung zum Bodenablauf sind in die Prüfung der Dichtheit einzubeziehen.
- (5) Abweichend von Absatz 3 darf die Dichtheit von Zulaufleitungen auch nach dem Verfahren „L“ gemäß DIN EN 1610:2015 mit einem Überdruck von 0,2 bar, einer Beruhigungszeit von mind. 5 min und einer von DIN EN 1610:2015 abweichenden Prüfzeit von 10 min geprüft werden. Die maximal zulässige Druckdifferenz beträgt $\Delta p_{\max} = 0,01 \text{ bar}$.

10.2.7.3 Schachtbauwerke

- (1) Die Dichtheit von Schachtbauwerken ist nach dem Verfahren „W“ nach DIN EN 1610:2015 nach thermischem Ausgleich des eingefüllten Wassers mit der Umgebung bzw. bei Schachtbauwerken aus Beton nach Wassersättigung und einer Prüfzeit von 30 min zu prüfen. Der Prüfdruck ergibt sich aus DIN EN 1610:2015. Der Schacht gilt als dicht, wenn bei der Prüfung die maximal zulässige Veränderung des Wasservolumens $0,15 \text{ l/m}^2$ der benetzten inneren Oberfläche des geprüften Schachtbauwerks beträgt.

- (2) Abweichend von Absatz 1 gilt das Schachtbauwerk für Schächte aus Beton mit einer Schachthöhe von mehr als 2 m als dicht, wenn die maximal gemessene Veränderung des Wasservolumens $0,4 \text{ l/m}^2$ der benetzten inneren Oberfläche des geprüften Schachtbauwerks beträgt. Bei bereits in Betrieb befindlichen Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem, die mit Aufstau betrieben werden, gilt der Schacht als dicht, wenn die maximal zulässige Veränderung des Wasservolumens $0,15 \text{ l/m}^2$ der benetzten inneren Oberfläche des Schachts beträgt.

10.2.7.4 Abscheideranlage ohne zugehörigen Probenahmeschacht

- (1) Die Dichtheit von Abscheideranlagen ohne deren zugehörigen Probenahmeschacht ist gemäß den Bestimmungen des bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises (sofern vorhanden) oder gemäß DIN 1999-100:2016 zu prüfen und zu bewerten.
- (2) Der Sachverständige prüft ferner
- das Vorliegen der Bescheinigung des Einbaubetriebs über ordnungsgemäßen Einbau und Inbetriebnahme der Abscheideranlage,
 - die selbsttätige Warneinrichtung auf Funktion und Einstellung auf ein dem erforderlichen Rückhaltevermögen entsprechenden Wert des Speichervolumens für abgeschiedene Flüssigkeiten (siehe hierzu auch 4.5 Absatz 1),
 - das Vorhandensein der erforderlichen Überhöhung der Abscheideeinrichtung,
 - die ordnungsgemäße Einbindung der Abdeckungen in die Abfüllfläche, sofern die Abdeckung in die Abfüllfläche einbezogen wird,
 - die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung,
 - die Sicyherung gegen Rückstau aus dem Kanalnetz.

Dabei kann der Prüfbericht über die durchgeführte Generalinspektion vor Inbetriebnahme nach DIN 1999-100:2016 berücksichtigt werden, wenn die Generalinspektion zeitnah (in der Regel nicht länger als 6 Monate) vor der Prüfung durchgeführt wurde.

10.2.8 Prüfung der Abgabe- und Sicherheitseinrichtungen

- (1) Abgabeeinrichtungen einschließlich der dazugehörigen Schläuche sind durch Inaugenscheinnahme bei laufender Förderpumpe auf Dichtheit zu prüfen.
- (2) Der Schutz gegen mechanische Beschädigung ist durch Inaugenscheinnahme auf ordnungsgemäßen Zustand und Position zu prüfen.
- (3) Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS) und Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) sind gemäß VdTÜV-Merkblatt 953:2015 Teil 1 bzw. Teil 2 zu prüfen.
- (4) Leckanzeigesysteme, Leckagesonden, Grenzwertgeber, gegebenenfalls Überfüllsicherungen sowie Zapfventile sind auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen. Dabei sind die Vorgaben der Bedienungsanleitung zu berücksichtigen. Bei Grenzwertgebern ist auch deren Zuordnung zu den Lagerbehältern zu prüfen.

10.2.9 Unterirdischer Auffangraum

- (1) Der unterirdische Auffangraum (siehe auch 5.5) ist unter Berücksichtigung seiner Bauausführung auf ordnungsgemäßen Zustand für seine Funktion zu prüfen, zum Beispiel durch eine

Inaugenscheinnahme. Dabei sind die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung zu berücksichtigen.

- (2) Zulaufleitungen sind getrennt vom Auffangraum und unter Einbeziehung von Verbindungen zum Auffangraum gemäß 10.2.7.2 zu prüfen.

10.2.10 Anfahrerschutz ortsfester oberirdischer Lagerbehälter

Der Schutz gegen mechanische Beschädigung ist durch Inaugenscheinnahme auf ordnungsgemäßen Zustand und Position zu prüfen.

10.3 Wiederkehrende Prüfung

10.3.1 Allgemeines

- (1) Die Tankstelle ist durch Inaugenscheinnahme mit den Vorgaben aus den der Prüfung vor Inbetriebnahme oder der letzten wiederkehrenden Prüfung zugrunde gelegten Unterlagen zu vergleichen. Eine Ordnungsprüfung wird nur durchgeführt, wenn nach Angaben des Betreibers in dem Zeitraum seit der letzten Prüfung an der Tankstelle eine Änderung vorgenommen worden ist.
- (2) Der Sachverständige prüft, ob die im letzten Prüfbericht gegebenenfalls vermerkten Maßnahmen zur Mängelbeseitigung durchgeführt worden sind.
- (3) Anlagenteile mit bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen sind gemäß den dortigen für die Prüfungen festgelegten Bestimmungen zu prüfen.

10.3.2 Wirkungsbereiche

Sofern in dem Zeitraum seit der letzten Prüfung eine Änderung bzgl. des Wirkungsbereichs vorgenommen worden ist, prüft der Sachverständige gemäß 10.2.2.

10.3.3 Volumen und Ort der Rückhaltung

Sofern in dem Zeitraum seit der letzten Prüfung eine Änderung des Orts oder des Volumens der Rückhaltung vorgenommen worden ist, prüft der Sachverständige gemäß 10.2.3.

10.3.4 Abfüllflächen

10.3.4.1 Allgemeines

Die Prüfung der Abfüllflächen erfolgt nach 10.3.1 Absatz 3, sofern im Folgenden keine abweichende Regelung getroffen ist.

10.3.4.2 Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton oder Spannbeton als Ortbeton

Der Sachverständige prüft den ordnungsgemäßen Zustand der Dichtfläche durch Inaugenscheinnahme insbesondere

- auf Risse im Beton (siehe 5.1.2.2 Absatz 1, letzter Satz),
- auf Fehlstellen im Beton (z. B. Abplatzungen, Hohlstellen, Kiesnester, Auswaschungen) und
- auf Setzungserscheinungen,
- den Zustand des Fugenabdichtungssystems.

10.3.4.3 Abfüllflächen aus Betonfertigteile-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme

Abfüllflächen aus Betonfertigteile-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme sind nach den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung zu prüfen.

10.3.4.4 Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken

Der Sachverständige prüft den ordnungsgemäßen Zustand der Auffang- und Ableitflächen und die vollständige Abdichtung der Kabelrohre und Rohrleitungen durch Inaugenscheinnahme.

10.3.5 Domschächte

- (1) Der Sachverständige prüft den ordnungsgemäßen Zustand des Domschachts und der Abdichtung der Kabel- und Rohrdurchführungen einschließlich der Leerrohre durch Inaugenscheinnahme.
- (2) Für Bauausführungen oder einzelne Bestandteile mit bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen wird auf 10.3.1 Absatz 3 verwiesen.

10.3.6 Fernfüllschächte

Es gilt 10.2.6.

10.3.7 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

Es gilt 10.2.7.

10.3.8 Unterirdischer Auffangraum

- (1) Der unterirdische Auffangraum (siehe auch 5.5) ist unter Berücksichtigung seiner Bauausführung auf ordnungsgemäßen Zustand für seine Funktion zu prüfen, zum Beispiel durch Inaugenscheinnahme.
- (2) Zulaufleitungen sind getrennt vom Auffangraum und unter Einbeziehung von Verbindungen zum Auffangraum, die unter dem Niveau des Stauziels liegen, gemäß 10.2.7.2 zu prüfen.

10.3.9 Prüfung der Abgabe- und Sicherheitseinrichtungen

Es gilt 10.2.8.

10.3.10 Anfahrschutz ortsfester oberirdischer Lagerbehälter

Der Schutz gegen mechanische Beschädigung ist durch Inaugenscheinnahme auf ordnungsgemäßen Zustand und Position zu prüfen.

10.4 Prüfung bei Stilllegung

Es ist zu prüfen,

- ob alle Anlagenteile der Tankstelle einschließlich der Rückhalteeinrichtungen entleert und gereinigt sind. Bei Abfüllflächen brauchen Spuren ausgetretener Kraftstoffe oder wässriger Harnstofflösung, die nicht Anlass zu Boden- oder Gewässerverunreinigungen geben, nicht entfernt zu werden,
- ob sich aufgrund des Zustands und der Betriebsweise der Tankstelle Anhaltspunkte für schädliche Bodenveränderungen oder Gewässerverunreinigungen ergeben. Anhaltspunkte können sich insbesondere bei Abfüllflächen, Abgabeeinrichtungen, Dom- und Fernfüllschächten sowie Fernfüllschränken und Rückhalteeinrichtungen ergeben,
- ob die Tankstelle gegebenenfalls gegen weitere Nutzung gesichert ist,
- ob gegebenenfalls Leckanzeigeflüssigkeit soweit wie möglich entfernt wurde.

11 Weiterbetrieb von bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen sowie Integration von E10, E85 und wässriger Harnstofflösung in diese Tankstellen

11.1 Allgemeines

- (1) Tankstellen gelten im Sinne dieses Abschnitts als bereits in Betrieb befindlich, wenn sie vor Veröffentlichung dieser TRwS errichtet wurden.
- (2) Es wird vorausgesetzt, dass bereits in Betrieb befindliche Tankstellen den zum Zeitpunkt ihrer Errichtung geltenden technischen Regeln und den jeweiligen Vorschriften insbesondere der Länder entsprechen. Dies bedeutet, dass bereits in Betrieb befindliche Tankstellen, die
 - a) ohne Anwendung der TRwS 781:2004, der TRwS 781-2:2007 und/oder der TRwS 781-3:2008 errichtet worden sind, der TRbF 40:2002 oder den jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften und Regelungen für Tankstellen zum Schutz der Gewässer entsprechen,
 - b) unter Anwendung der TRwS 781:2004, der TRwS 781-2:2007 und/oder der TRwS 781-3:2008 errichtet worden sind, diesen entsprechen,
 - c) unter Anwendung der TRwS 781:2018 errichtet worden sind, dieser entsprechen.
- (3) Zur Bewertung der Eignung bereits in Betrieb befindlicher Tankstellen im Sinne des Absatzes 2 für den Weiterbetrieb sowie zur Integration von E10, E85 und wässriger Harnstofflösung sind bei Tankstellen
 - a) nach Absatz 2a) der Unterabschnitt 11.2,
 - b) nach Absatz 2b) der Unterabschnitt 11.3,
 - c) nach Absatz 2c) der Unterabschnitt 11.4anzuwenden.

11.2 Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2a)

11.2.1 Wirkbereiche

Es gilt 4.2.

11.2.2 Volumen der Rückhaltung

Es gilt 4.4. Falls erforderlich sind Maßnahmen nach 7.2 vorzusehen.

11.2.3 Auslegung der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

- (1) Es gilt 4.5.
- (2) Abweichend von Absatz 1 ist bei zu geringem Speichervolumen für abgeschiedene Flüssigkeiten ein Betrieb mit Aufstau bei bestandener Dichtheitsprüfung gemäß 11.2.4.4 Absatz 1 zulässig, wenn die anderen Anforderungen gemäß 11.2.4.4 eingehalten sind.

11.2.4 Abdichtung

11.2.4.1 Abfüllflächen

11.2.4.1.1 Allgemeines zur Beurteilung bereits in Betrieb befindlicher Abfüllflächen

- (1) Bereits in Betrieb befindliche Abfüllflächen gelten als flüssigkeitsundurchlässig, wenn mindestens die in 11.2.4.1.1 und 11.2.4.1.2 beschriebenen Bestimmungen erfüllt werden. Die Eignung anderer Ausführungen als die in 11.2.4.1.2 aufgeführten, ist im Einzelfall zu prüfen.
- (2) Die Beurteilung einer Abfüllfläche hat grundsätzlich auf der Basis von bautechnischen Unterlagen zu erfolgen. Bei der Beurteilung der Abfüllfläche wird unter anderem zwischen einsehbaren und nicht einsehbaren Dichtflächen unterschieden.
- (3) Die einsehbaren Teile von Abfüllflächen sind nach Absatz 4 zu beurteilen. Hieraus dürfen Rückschlüsse auf nicht einsehbare Teile der Dichtfläche gezogen werden, sofern der einsehbare Teil der Dichtfläche genauso aufgebaut und vergleichbar beansprucht ist wie der nicht einsehbare Teil. Ansonsten sind weitere Untersuchungen nach Absatz 5 notwendig.
- (4) Einsehbare Abfüllflächen, die mit Fugenabdichtungen erstellt wurden, sind an ihrer Oberfläche auf Kontamination und Schäden durch mechanische Beanspruchung oder chemische Angriffe durch die verwendeten Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung zu prüfen. Das gilt insbesondere für Fugen und Übergänge zwischen verschiedenen Bauteilen. Sofern durch visuelle Beurteilung keine Mängel festgestellt werden, sind keine weiteren Nachweise erforderlich, und die Abfüllflächen gelten unter Berücksichtigung von 11.2.4.1.2 als flüssigkeitsundurchlässig.
- (5) Bei Mängeln ist die Dichtfunktion unter Nutzung zum Beispiel folgender Methoden zu beurteilen:
 - zerstörungsfreie Prüfungen,
 - Nachweis der Flüssigkeitsundurchlässigkeit,
 - Überprüfung der unteren Seite der Dichtfläche,
 - Vergleich mit vorhandenen Bauplänen oder
 - im begründeten Verdacht von zum Beispiel durchgehenden Rissen stichprobenweise Kernbohrungen.
- (6) Kann bei Abfüllflächen aufgrund der Beurteilung nach Absätze 2 bis 5 die Dichtfunktion nicht unterstellt werden, ist ein Instandsetzungskonzept zu erstellen und die Flüssigkeitsundurchlässigkeit wiederherzustellen.
- (7) Abfüllflächen, die ohne Fugenabdichtungen erstellt wurden (z. B. Knochensteine im Sandbett), sind auszutauschen. Dies gilt nicht, wenn eine unter der Abfüllfläche befindliche Dichtungsbahn mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung nach den Vorgaben der Zulassung flüssigkeitsundurchlässig ist.

11.2.4.1.2 Spezielle Regelungen

11.2.4.1.2.1 Asphalte

Eine Dichtfläche aus Asphaltbeton („Walzasphalt“) oder Gussasphalt darf weiterhin genutzt werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Flüssigkeitsundurchlässigkeitsnachweis/Beständigkeitsnachweis nach 5.1.1 Absatz 2 bezogen auf die jeweilige Einbaudicke, zum Beispiel durch Prüfung in Anlehnung an DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“:2011, Anhang A („aufgesetzter Zylinder“),

- Mindestdicke der Asphaltsschichten (Tragschicht, Deckschicht und eventuell Binderschicht) 15 cm, Mindestdicke der Deckschicht 4 cm, bei Walzasphalt Nachweis des Hohlraumgehalts ≤ 3 Vol.-%,
- Fugenabdichtsysteme in Anlehnung an die Festlegungen in 5.1.5.1. Auf den Nachweis der Umläufigkeit kann verzichtet werden.
- Bitumenheißvergussmassen sind nicht geeignet.
- Die Erneuerung bzw. die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Teilflächen von Dichtflächen aus Walz- bzw. Gussasphalt darf mit Betonsystemen (Ortbeton, Betonfertigteile-Plattensystemen) oder halbstarren Dichtschichten gemäß 5.1.2.2 oder 5.1.2.3 oder gemäß TRwS 786:2020 Abschnitt 8 Bauweise 3 bis 7 erfolgen.

11.2.4.1.2.2 Betonfertigteile-Plattensysteme

- (1) Ein Betonfertigteile-Plattensystem (Fertigbetonplatten oder -steine) darf weiterhin genutzt werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:
 - Betonfestigkeitsklasse \geq B 25 (C 20/25) (Nachweis über Bauunterlagen oder gemäß DAfStB-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 3:2011,
 - ungerissene Fertigbetonplatten oder -steine,
 - Mindestdicke 10 cm,
 - Fugenabdichtsysteme in Anlehnung an die Festlegungen in 5.1.5.1. Auf den Nachweis der Umläufigkeit kann verzichtet werden.
 - Die Erneuerung von Dichtflächen aus Betonfertigteile-Plattensystemen (z. B. durch Austausch) darf gemäß 5.1.2.3 erfolgen.

Bitumenheißvergussmassen sind nicht geeignet.
- (2) Wird von einer oder mehreren der oben genannten Bedingungen für den Beton abgewichen, ist eine Abfüllfläche aus einem Betonfertigteile-Plattensystem geeignet, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:
 - Fugen entsprechend den in Absatz 1 genannten Bedingungen und
 - die Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit beträgt max. $2/3$ der ungerissenen Mindestbetondicke für die jeweilige Beanspruchung nach 5.1.1 Absatz 2.
- (3) Zur Bestimmung der Eindringtiefe gemäß Absatz 2 kann die Eindringtiefe an einer vergleichbaren Fertigbetonplatte oder -stein der Anlage oder im nicht beaufschlagten Bereich der Dichtfläche (z. B. Hochpunkten) mittels Eindringverfahren in Anlehnung an Anhang A der DAfStB-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ Teil 3:2011 ermittelt werden. Die dabei ermittelte Korrelation zwischen der Eindringtiefe und der Eindringmenge der Referenzprüfliquidität für das Eindringverhalten darf für den Nachweis im Bereich der beaufschlagten Abfüllflächen herangezogen werden.
- (4) Bei Abfüllflächen aus Betonfertigteile-Plattensystemen ist eine sichtbare Oberflächenbeschädigung mit einer Tiefe < 3 mm zulässig. Bei tieferen Oberflächenbeschädigungen ist die betroffene Platte bzw. der betroffene Stein auszutauschen.

11.2.4.1.2.3 Ortbeton

- (1) Eine Dichtfläche aus Ortbeton darf weiterhin genutzt werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:
- Betonfestigkeitsklasse \geq B 25 (C 20/25) (Nachweis über Bauunterlagen oder gemäß DAfStB-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)“ Teil 3:2011,
 - Bauteildicke \geq 15 cm,
 - ungerissene Betonfläche,
 - geschlossenporiges Gefüge und
 - Fugenabdichtsysteme in Anlehnung an die Festlegungen in 5.1.5.1. Auf den Nachweis der Umläufigkeit kann verzichtet werden.
- Bitumenheißvergussmassen sind nicht geeignet.
- (2) Die Erneuerung von Dichtflächen aus Ortbeton darf gemäß 5.1.2.2 oder 5.1.2.3 erfolgen. Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Flächen aus Ortbeton darf nach DAfStB-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)“ Teil 3:2011 erfolgen.
- (3) Wird von einer oder mehreren der oben genannten Bedingungen für den Ortbeton abgewichen, genügt eine Abfüllfläche aus Ortbeton dennoch den Anforderungen, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:
- Fugen entsprechend der in Absatz 1 genannten Bedingungen und
 - die Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit beträgt max. 2/3 der ungerissenen Mindestbetondicke für die jeweilige Beanspruchung nach 5.1.1 Absatz 2.
- (4) Zur Bestimmung der Eindringtiefe gemäß Absatz 3 kann die Eindringtiefe an einem vergleichbaren Beton der Anlage oder im nicht beaufschlagten Bereich der Dichtfläche (z. B. Hochpunkten) mittels Eindringverfahren in Anlehnung an Anhang A der DAfStB-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)“ Teil 3:2011 ermittelt werden. Die dabei ermittelte Korrelation zwischen der Eindringtiefe und der Eindringmenge der Referenzprüfliquidität für das Eindringverhalten darf für den Nachweis im Bereich der beaufschlagten Abfüllflächen herangezogen werden.
- (5) Bei Abfüllflächen aus Ortbeton ist eine sichtbare Oberflächenbeschädigung mit einer Tiefe $<$ 3 mm zulässig. Bei tieferen Oberflächenbeschädigungen ist die Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Abfüllfläche wiederherzustellen, dabei ist die Notwendigkeit der ausreichenden Ableitung von Flüssigkeiten zu beachten.

11.2.4.2 Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken

Es gilt 5.2.

11.2.4.3 Domschächte und Fernfüllschächte

Es gilt 5.3.1.

11.2.4.4 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

- (1) Bereits in Betrieb befindliche Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem sind gemäß 10.2.7 auf Dichtheit zu prüfen. Wenn Undichtheiten festgestellt werden, ist die Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem sachgerecht wiederherzustellen.
- (2) Abscheideeinrichtung und gegebenenfalls separate Schlammfänge sind bis zur vorgesehenen Beaufschlagungshöhe flüssigkeitsundurchlässig zu beschichten. Beschichtungen in bestehenden Anlagen sind geeignet, wenn sie die Anforderungen an Beschichtungen für Abscheideranlagen gemäß DIN EN 858-1:2005, DIN 1999-100:2016 und DIN 1999-101:2009 einhalten.
- (3) Bei einem Betrieb mit Aufstau ist bei nicht überdachten Flächen eine ausreichende Überhöhung in Bezug auf den Überlauf zu nicht gesicherten Flächen und bei überdachten Flächen zur Oberkante des tiefsten Bodeneinlaufs abschnittsübergreifend einzuhalten. Die Überhöhung darf nicht durch eine Warneinrichtung ersetzt werden.

HINWEIS: Wenn eine ausreichende Überhöhung nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand realisierbar ist, darf in Abstimmung mit der zuständigen Behörde von den Werten der Überhöhung gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Leichtflüssigkeitsabscheiders abgewichen werden. Dabei ist sicherzustellen, dass austretende Kraftstoffe sicher zurückgehalten werden.

- (4) Bei einem Aufstau ist die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem unverzüglich zu entleeren, zu reinigen und der Inhalt zu entsorgen. Die zuständige Behörde ist dann zu informieren.
- (5) Nach einem Rückstau ist die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem auf in dieser durch den Rückstau verteilte Kraftstoffe zu kontrollieren. Falls erforderlich ist die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem zu entleeren, zu reinigen und der Inhalt zu entsorgen, die zuständige Behörde ist dann zu informieren.

11.2.5 Ausrüstungsteile

- (1) Abgabeeinrichtungen dürfen weiterhin genutzt werden, wenn sie den zum Zeitpunkt ihrer Inbetriebnahme geltenden technischen Regelungen entsprechen und dicht sind.
- (2) Für den Schutz vor mechanischer Beschädigung gilt 7.1.2.
- (3) Für den Schutz vor Überfüllung des Kraftstoffbehälters und des Harnstoffbehälters im Fahrzeug gilt 7.1.3.
- (4) Für die Anforderungen an Schläuche gilt 7.3.
- (5) Für den Schutz vor Überfüllung der Lagerbehälter gilt 7.4. Abweichend von 7.4 Absatz 2 dürfen auch Grenzwertgeber mit Armaturen des Typs 905 und des Typs 906 der TRbF 511:1982 verwendet werden.

11.2.6 Eigenverbrauchstankstellen

- (1) Es gelten 11.2.4.1 bis 11.2.5.
- (2) Die Abgabe aus Lagerbehältern < 1000 l ist auch mit von Hand betriebenen Pumpen mit Absperrhahn am Füllschlauch zulässig. Dies gilt auch bei einer Abgabe mit elektrisch betriebenen Pumpen, wenn die Pumpen während der Stillstandszeit mit einem von Hand zu betätigenden Schalter vom Stromnetz getrennt sind.
- (3) Zur Bewertung bzw. Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit der Abfüllflächen und Ausrüstungsteile gelten 11.2.4.1.1, 11.2.4.2. und 11.2.5.

11.2.7 Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem)

Wenn bei Rohren aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) gemäß DIN EN ISO 15493:2017 die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit aus der unterirdischen Verlegung in Erweiterung des Anwendungsbereichs von DIN EN ISO 15493:2017 nicht zusätzlich berücksichtigt wurden, sind die Zulauf- oder Verbindungsleitungen ein Jahr nach Inbetriebnahme und danach alle 2,5 Jahre vom Betreiber gemäß 10.2.7 auf Dichtheit zu kontrollieren; die Kontrollen sind zu dokumentieren.

11.2.8 Zusätzliche Bestimmungen bei der Integration von E85

- (1) Es gilt 4.3.3.
- (2) Ist bei bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen die Anordnung der Bodenabläufe gemäß 4.3.3b) nicht möglich, sind die Bodenabläufe während der Befüllung der Lagerbehälter abzusperren oder vergleichbar geeignet abzudichten.
- (3) Für bereits in Betrieb befindliche Abfüllflächen darf 11.2.4 angewendet werden, wenn die Flüssigkeitsundurchlässigkeit der gesamten Abfüllfläche gegenüber E85 für eine Beanspruchungsdauer von acht Stunden nachgewiesen ist.

11.2.9 Zusätzliche Bestimmungen für die Integration von wässriger Harnstofflösung

- (1) Es gilt 4.3.3.
- (2) Ist bei bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen die Anordnung der Bodenabläufe gemäß 4.3.3b) nicht möglich, sind die Bodenabläufe während der Befüllung der Lagerbehälter abzusperren oder vergleichbar geeignet abzudichten.
- (3) Bereits in Betrieb befindliche Abfüllflächen gelten ohne weiteren Nachweis der Eindringtiefe als geeignet, wenn die Entfernung ausgetretener wässriger Harnstofflösung innerhalb von acht Stunden sichergestellt werden kann.

11.2.10 Lagerung wässriger Harnstofflösung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern

Für den Anfahrerschutz gelten 6.4.4 Absätze 2 und 3. Für den gegebenenfalls zu berücksichtigenden statischen Nachweis gegen Anprall an eine Dachstütze gelten die zum Zeitpunkt der Nachweisführung geltenden Annahmen für den Lastfall „Anprall“.

11.3 Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2b)

11.3.1 Allgemeines

- (1) Für die Abfüllflächen, Bodenabläufe, Zulaufleitung und Aufsatzstücke des Leichtflüssigkeitsabscheiders in Tankstellen, die ab 2005 auf der Grundlage der TRwS 781:2004 rechtmäßig errichtet wurden, gilt die Beständigkeit in den bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen für diese Bauteile als berücksichtigt.

- (2) Abweichend von 7.4 Absatz 2 dürfen auch Grenzwertgeber mit Armaturen des Typs 905 und des Typs 906 der TRbF 511:1982 verwendet werden.

11.3.2 Wirkbereiche

Es gilt 4.2.

11.3.3 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

- (1) Bei bereits in Betrieb befindlichen Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem darf, wenn dies nach dem oder den bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis(en) der Teile der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem zulässig ist, zusätzlich zum Speichervolumen für abgeschiedene Flüssigkeiten das Volumen
- a) der Sedimentationseinrichtung und der Abscheideeinrichtung, das nicht durch die im bestimmungsgemäßen Betrieb anfallenden Wasser beaufschlagt wird, sowie
 - b) des Bodenablaufs und der Zulaufleitung verwendet werden.
- (2) Bereits in Betrieb befindliche Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem, die mit Aufstau betrieben werden, müssen eine ausreichende Überhöhung bei nicht überdachten Flächen in Bezug auf den Überlauf zu nicht gesicherten Flächen und bei überdachten Flächen zur Oberkante des tiefsten Bodeneinlaufs abschnittsübergreifend aufweisen. Der im bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis festgelegte höchstzulässige Aufstau ist zu beachten.
- (3) Bereits in Betrieb befindliche Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem, die mit Aufstau betrieben werden, ohne dass dies in dem bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis enthalten ist, müssen folgende Anforderungen erfüllen:
- flüssigkeitsundurchlässige Ausführung der Abscheideeinrichtung und der gegebenenfalls separaten Sedimentationseinrichtung, falls erforderlich flüssigkeitsundurchlässige Beschichtung bis zur vorgesehenen Beaufschlagungshöhe,
 - bestandene Dichtheitsprüfung gemäß 10.2.7 und
 - eine ausreichende Überhöhung bei nicht überdachten Flächen in Bezug auf den Überlauf zu nicht gesicherten Flächen und bei überdachten Flächen zur Oberkante des tiefsten Bodeneinlaufs.
- (4) Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem, die nicht mit einer für einen Ethanolgehalt bis zu 10 Vol.-% geprüften Beschichtung beschichtet sind, sind insbesondere im Bereich der Flüssigkeitsoberfläche regelmäßig im Rahmen der Eigenkontrolle auf mögliche augenscheinliche Auffälligkeiten zu kontrollieren. Im Rahmen der Generalinspektionen und bei den Sachverständigenprüfungen ist der Zustand der Innenbeschichtung insbesondere im Hinblick auf mögliche Blasenbildung, Risse, Verformungen und Verfärbungen zu bewerten. Dies gilt nicht für Zulauf- und Verbindungsleitungen.
- (5) Bei einem Aufstau ist die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem unverzüglich zu entleeren, zu reinigen und der Inhalt zu entsorgen. Die zuständige Behörde ist dann zu informieren.
- (6) Nach einem Rückstau ist die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem auf in dieser durch den Rückstau verteilte Kraftstoffe zu kontrollieren. Falls erforderlich ist die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem zu entleeren, zu reinigen und der Inhalt zu entsorgen, die zuständige Behörde ist dann zu informieren.

11.3.4 Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem)

Wenn bei Rohren aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) gemäß DIN EN ISO 15493:2017 die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit aus der unterirdischen Verlegung in Erweiterung des Anwendungsbereichs von DIN EN ISO 15493:2017 nicht zusätzlich berücksichtigt wurden, sind die Zulauf- oder Verbindungsleitungen ein Jahr nach Inbetriebnahme und danach alle 2,5 Jahre vom Betreiber gemäß 10.2.7 auf Dichtheit zu kontrollieren, die Kontrollen sind zu dokumentieren.

11.3.5 Zusätzliche Bestimmungen bei der Integration von E85

- (1) Es gilt 4.3.3.
- (2) Ist bei bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen die Anordnung der Bodenabläufe gemäß 4.3.3b) nicht möglich, sind die Bodenabläufe während der Befüllung der Lagerbehälter abzusperrern oder vergleichbar geeignet abzudichten.
- (3) Die Ausführungen der Abfüllflächen gemäß TRWS 781:2004 Unterabschnitt 5.1.2 sind für bereits in Betrieb befindliche Abfüllflächen geeignet.

11.3.6 Zusätzliche Bestimmungen für die Integration von wässriger Harnstofflösung

- (1) Es gilt 4.3.3.
- (2) Ist bei bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen die Anordnung der Bodenabläufe gemäß 4.3.3b) nicht möglich, sind die Bodenabläufe während der Befüllung der Lagerbehälter abzusperrern oder vergleichbar geeignet abzudichten.
- (3) Bereits in Betrieb befindliche Abfüllflächen gelten ohne weiteren Nachweis der Eindringtiefe als geeignet, wenn die Entfernung ausgetretener wässriger Harnstofflösung innerhalb von acht Stunden sichergestellt werden kann.
- (4) Abweichend von Absatz 1 dürfen bei der Befüllung der Lagerbehälter auch Komponenten der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem vor der Abscheideeinrichtung (Bodenablauf, Zulaufleitung, Sedimentationseinrichtung, gegebenenfalls Verbindungsleitung zwischen Sedimentationseinrichtung und Abscheideeinrichtung) zur Rückhaltung weiterverwendet werden, wenn
 - ein dichter Verschluss an geeigneter Stelle vor der Abscheideeinrichtung vorhanden ist, der bei der Befüllung geschlossen wird,
 - die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem gemäß dieser TRWS Unterabschnitt 5.4 ausgeführt ist,
 - sie dafür geeignet sind, und
 - der zum Beispiel im bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis festgelegte höchstzulässige Aufstau in Bezug auf das maßgebende Niveau des Zuflusses beachtet ist.

11.3.7 Lagerung wässriger Harnstofflösung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern

Für den Anfahrerschutz gelten 6.4.4 Absätze 2 und 3. Für den gegebenenfalls zu berücksichtigenden statischen Nachweis gegen Anprall an eine Dachstütze gelten die zum Zeitpunkt der Nachweisführung geltenden Annahmen für den Lastfall „Anprall“.

11.4 Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2c)

11.4.1 Wirkbereiche

Es gilt 4.2.

11.4.2 Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem)

Wenn bei Rohren aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) gemäß DIN EN ISO 15493:2017 die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit aus der unterirdischen Verlegung in Erweiterung des Anwendungsbereichs von DIN EN ISO 15493:2017 nicht zusätzlich berücksichtigt wurden, sind die Zulauf- oder Verbindungsleitungen ein Jahr nach Inbetriebnahme und danach alle 2,5 Jahre vom Betreiber gemäß 10.2.7 auf Dichtheit zu kontrollieren; die Kontrollen sind zu dokumentieren.

11.4.3 Lagerung wässriger Harnstofflösung in ortsfesten oberirdischen Lagerbehältern

Es gilt 6.4.4 Absätze 2 und 3. Für den gegebenenfalls zu berücksichtigenden statischen Nachweis gegen Anprall an eine Dachstütze gelten die zum Zeitpunkt der Nachweisführung geltenden Annahmen für den Lastfall „Anprall“.

Anhang A (normativ) **Werksgefertigte einwandige GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung zur Lagerung von Dieselkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bis 2 m³ Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen**

Bei werksgefertigten einwandigen GFK-Tanks (d. h. als kompletter Tank ohne Ausrüstungsteile im Werk gefertigt, sämtliche Fügeverbindungen im flüssigkeitsbeaufschlagten Bereich sind werksmäßig vorgenommen) ohne integrierte Rückhalteeinrichtung zur Lagerung von Dieselkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung bis 2 m³ Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen¹⁰⁾ gilt § 18 Absatz 3 AwSV als erfüllt, wenn

- a) die Tanks nicht kommunizierend verbunden sind (d. h. gegenseitiges Aushebern ist im Betrieb und bei einer Leckage nicht möglich),
- b) die Entnahme im Einstrangsystem betrieben wird (d. h. nur Saugleitung vorhanden),
- c) eine Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern¹¹⁾ vorhanden ist,
- d) durch eine Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitungen sichergestellt ist, dass ein höherer Druck als der 2-fache statische Druck von Wasser bezogen auf den tiefsten Punkt jedes Tanks nicht auftreten kann, hierbei austretender Dieselkraftstoff muss schadlos aufgefangen werden können,
- e) die Fügeverbindungen am Tank mindestens die gleichen mechanischen¹²⁾, thermischen und chemischen Werkstoffeigenschaften wie der Grundwerkstoff aufweisen,
- f) jeder Tank im Werk vor Inbetriebnahme einer Festigkeitsprüfung mit mindestens dem 2-fachen statischen Druck von Wasser bezogen auf den tiefsten Punkt des Tanks und auf die mögliche geometrische Füllhöhe bei Vollfüllung (Füllungsgrad 100 %) unterzogen und mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005 bescheinigt wird; der Prüfdruck ist auf dem Tank anzugeben,
- g) die Tanks dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 min Dauer in Räumen von Gebäuden, die den baurechtlichen Anforderungen als Heiz- oder Heizöllagerräumen entsprechen, zu widerstehen, ohne undicht zu werden,

und

- h) die Tanks auf einer ebenen flüssigkeitsundurchlässigen Dichtfläche nach TRwS 786 „Ausführung von Dichtflächen“ oder TRwS 781 aufgestellt sind, wobei die Dichtfläche die Grundrissprojektion der Tanks zu umfassen hat. Bei Batterietanksystemen muss die gesamte Aufstellfläche den oben genannten Anforderungen genügen. An den Rändern der Dichtfläche sind Aufkantungen von

10) Anhang A wurde auf der Grundlage einer in der „Gutachterlichen Stellungnahme zur Bestimmung des möglichen Auslaufvolumens bei Heizöllageranlagen mit GFK-Tanks von Dipl.-Ing. Hans-Peter Oestreich, vom 11. Mai 1998, einschließlich des Nachtrags vom 2. Juli 1998“ enthaltenen Feststellung möglicher Leckgrößen bei GFK-Tanks erarbeitet. Dabei flossen weitere Überlegungen mit ein, sodass der dort enthaltene Ansatz unter Berücksichtigung praktischer Erfahrungen weiterentwickelt wurde.

11) Eine Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern ist erforderlich, wenn der maximale Flüssigkeitsspiegel des Tanks über dem tiefsten Punkt der Saugleitung liegt und damit die Möglichkeit des Auslaufens von Dieselkraftstoff durch den hydrostatischen Druck der Flüssigkeitssäule besteht und sich Rohrleitungsabschnitte der Saugleitung unterhalb des maximal zulässigen Flüssigkeitsstands des Tanks nicht über einem ausreichend dimensionierten Auffangraum befinden.

12) Gleiche mechanische Eigenschaften der Fügeverbindung können auch durch eine Klebeverbindung anstelle eines Überlaminats erzielt werden.

mindestens 1 cm vorzusehen, alternativ können flüssigkeitsundurchlässige Wandabschlüsse und eine Türschwelle vorgesehen werden, sowie

- i) die Aufstellung in Gebäuden erfolgt oder eine ausreichende Überdachung vorhanden ist und
- j) die Befülleinrichtung sinngemäß TRwS 791:2022 Unterabschnitt 4.4.4 entspricht.

Einwandige werksgefertigte GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung in bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen dürfen weiterbetrieben werden, wenn sie mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung nach Buchstabe d) und einer Dichtfläche mit Aufkantung nach Buchstabe h) nachgerüstet werden. Dies gilt nicht, wenn die Tanks in nach TRwS 781 ausreichend dimensionierten Rückhalteeinrichtungen aufgestellt sind.

Anhang B (informativ) **Als geeignet geltende Anlagenteile bei Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

B.1 Einleitung

Der Gesetz- und Ordnungsgeber hat im WHG und in der AwSV bestimmt, dass bestimmte Anlagenteile bei Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe als geeignet gelten. Die dort genannten Anlagenteile müssen also im Rahmen einer Eignungsfeststellung nicht erneut auf ihre Eignung geprüft werden. Dies ändert nichts daran, dass bei einer Eignungsfeststellung festgestellt werden muss, dass die Anlage als Ganzes dem Besorgnisgrundsatz oder dem bestmöglichen Schutz der Gewässer (bei Umschlaganlagen) genügen muss. Das Verfahren der Eignungsfeststellung wird aber durch diese Eignungsfiktion wesentlich erleichtert.

In den folgenden fünf Unterabschnitten wird dargestellt, nach welchen Rechtsnormen bestimmte Anlagenteile als geeignet gelten und welche Voraussetzungen dabei erfüllt werden müssen. In Absatz 1 wird jeweils auf die Teile des in Bezug genommenen Spezialrechts eingegangen und in Absatz 2, wann ein diesem Spezialrecht genügendes Anlagenteil wasserrechtlich als geeignet gilt. Verbindlich sind die jeweiligen Rechtsnormen.

Die in den Unterabschnitten B.2 bis B.6 als geeignet aufgeführten Anlagenteile können auch bei Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe als geeignete Anlagenteile angesehen werden, wenn vergleichbare Randbedingungen vorliegen.

B.2 Europäisch harmonisierte Bauprodukte

- (1) Die europäische Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011, im Folgenden EU-BauPVO) gilt für Bauprodukte, die auf dem europäischen Markt in Verkehr gebracht oder vermarktet werden und für die eine harmonisierte europäische Norm oder, auf Antrag eines Herstellers, eine Europäische Technische Bewertung (ETA) vorliegt. Sie legt fest, dass ein Hersteller für diese Bauprodukte nach harmonisierten Regeln eine Leistungserklärung erstellen muss. Grundlage dieser Leistungserklärung sind die in der jeweiligen europäischen Norm oder ETA für den Verwendungszweck spezifizierten „Wesentlichen Merkmale“. Diese sind in Anhang ZA der jeweiligen Norm aufgeführt. Die Leistungen eines Bauprodukts, die dieses in Bezug auf die Wesentlichen Merkmale erfüllt, sind nach bestimmten Verfahren und Kriterien zu bewerten und in der Leistungserklärung darzustellen. Die verpflichtende CE-Kennzeichnung bescheinigt dann die Übereinstimmung eines Bauprodukts mit den so erklärten Leistungen.

Die Leistungserklärung muss alle wesentlichen Merkmale, die in der europäischen Norm oder ETA spezifiziert sind, auflisten. Für diejenigen, für die keine Leistung erklärt wird, reicht die Angabe NPD („No Performance Determined“/Keine Leistung festgestellt). In der Leistungserklärung muss jedoch zumindest für eines der wesentlichen Merkmale eine Leistung erklärt werden. Vom Bauherrn gewünschte Leistungen, die von dem europäisch harmonisierten Bauprodukt nicht erbracht werden, müssen auf andere Weise von der baulichen Anlage erbracht werden.

Die Mitgliedstaaten dürfen die freie Vermarktung von Bauprodukten nicht unterlaufen und deshalb keine weiteren Anforderungen, einschließlich Kennzeichnungspflichten, an Bauprodukte erheben. Die EU-BauPVO harmonisiert jedoch aufgrund unionsrechtlicher Vorgaben nicht die Anforderungen an die aus Bauprodukten hergestellten Bauwerke.

- (2) Die Bauprodukte nach Absatz 1 müssen die speziellen wasserrechtlichen Anforderungen nach deutschem Recht zwar nicht erfüllen, Leistungen, die nach europäischem Recht in der Leistungserklärung beschrieben werden, können aber auch den deutschen wasserrechtlichen

Anforderungen entsprechen. Bei einem europäisch harmonisierten Bauprodukt muss also anhand der in der Leistungserklärung nach EU-BauPVO erklärten Leistungen geprüft werden, ob es alle Anforderungen des § 62 WHG und der AwSV erfüllt. Wenn dies nicht der Fall ist, darf es nach § 63 Absatz 4 Satz 2 WHG trotzdem verwendet werden, wenn die fehlenden Eigenschaften auf andere Weise für die Anlage erbracht werden.

B.3 Nationale Bauprodukte und Bauarten

VORBEMERKUNG: Die folgenden Aussagen zu Bauprodukten und Bauarten beziehen sich auf die Muster-Bauordnung (MBO) in der Fassung November 2002, geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 22. Februar 2019, und die Muster-Verwaltungsvorschrift „Technische Baubestimmungen“ (MVV TB). Maßgebend sind die entsprechenden Vorschriften des jeweiligen Bundeslandes.

- (1) Bauprodukte und Bauarten dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen die bauordnungsrechtlichen Anforderungen erfüllen. Diese Anforderungen an bauliche Anlagen werden aufgrund der Ermächtigung in § 85a Absatz 1 MBO in technischen Baubestimmungen, der „Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen“ (MVV TB), konkretisiert. Die Konkretisierung kann insbesondere durch Bezugnahme auf technische Regeln und ihre Fundstellen für Bauprodukte, für die keine harmonisierte europäische Norm oder keine ETA vorliegt, erfolgen. Diese technischen Regeln, die nicht die CE-Kennzeichnung nach der EU-BauPVO tragen, sind in Kapitel C 2 Spalte 3 der MVV TB niedergelegt, die Anforderungen an die Übereinstimmungsbestätigung in Spalte 4. Kapitel C 3 führt Bauprodukte auf, die lediglich eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bedürfen.

Sofern es keine technische Baubestimmung und keine allgemein anerkannte Regel der Technik gibt oder das Bauprodukt oder die Bauart von einer technischen Baubestimmung wesentlich abweicht, ist für Bauprodukte eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ, Verwendbarkeitsnachweis nach §§ 17 bis 19 MBO) und für Bauarten eine allgemeine Bauartgenehmigung (aBG, Anwendbarkeitsnachweis nach § 16a MBO) erforderlich.

Kapitel B 3 der MVV TB bezieht sich auf Teile von LAU-Anlagen, die anderen Harmonisierungsvorschriften (z. B. Maschinenrichtlinie, Druckgeräterichtlinie) unterliegen, aber hinsichtlich eines bestimmten Verwendungszwecks Grundanforderungen der EU-BauPVO an bauliche Anlagen und ihre Teile nicht erfüllen. Für diese Produkte ist zum Nachweis der fehlenden wesentlichen Merkmale ein Verwendbarkeitsnachweis oder eine Übereinstimmungserklärung einer bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle erforderlich.

- (2) Teile von Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe sind häufig auch Bauprodukte oder Bauarten. Deshalb hat das Wasserrecht in Abstimmung mit dem Baurecht (§ 85 Absatz 4a MBO, § 63 Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 und 3 WHG und WasBauPVO) die Möglichkeit geschaffen, dass in den Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweisen auch die wasserrechtlichen Anforderungen mitgeregelt werden. Verwendbarkeits- und Anwendbarkeitsnachweise nach WasBauPVO sind nur dann erforderlich, wenn es für das Bauprodukt oder die Bauart keine eingeführten technischen Baubestimmungen gibt, die die wasserrechtlichen Anforderungen berücksichtigen. Bauprodukte für Teile von LAU-Anlagen, die die wasserrechtlichen Anforderungen sicherstellen, sind in der MVV TB in Kapitel C 2.15 aufgeführt.

In Kapitel B 3.2 der MVV TB sind die Bauprodukte aufgeführt, die anderen Harmonisierungsvorschriften (Druckgeräte- und Maschinenrichtlinie) der EU genügen, aber aufgrund fehlender wasserrechtlich bedeutsamer wesentlicher Merkmale eines Verwendbarkeitsnachweises bedürfen.

Die in Kapitel C 2.15 oder in den genannten Fällen über allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder allgemeine Bauartgenehmigungen geregelten Bauprodukte und Bauarten erfüllen also – im Unterschied zu den europäisch harmonisierten Bauprodukten – die bau- und wasserrechtlichen Anforderungen an Anlagenteile in LAU-Anlagen. Gemäß § 63 Absatz 4 WHG gelten diese

Anlagenteile als geeignet. Für die Errichtung einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen die einzelnen Anlagenteile geeignet sein und die Anlage insgesamt den wasserrechtlichen Anforderungen genügen.

B.4 Druckgeräte und Baugruppen nach Druckgeräterichtlinie

- (1) Druckgeräte und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck (*PS*) von mehr als 0,5 bar müssen nach der Druckgeräteverordnung (14. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz, 14. ProdSV) für das Inverkehrbringen die Anforderungen des Anhangs I der Richtlinie 2014/68/EU erfüllen und ein dort beschriebenes Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen. Die Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie ist mit einer EU-Konformitätserklärung und der CE-Kennzeichnung¹³⁾ zu dokumentieren. Eine Betriebsanleitung und Sicherheitsinformationen sind beizufügen.
- (2) Bei Vorliegen der Nachweise und Unterlagen nach Absatz 1 ist davon auszugehen, dass auch die wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden. Gemäß § 63 Absatz 4 Satz 1 Nummer 4 WHG gelten diese Anlagenteile als geeignet, wenn sie in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung und den Sicherheitsinformationen betrieben werden.

B.5 Maschinen nach Maschinenrichtlinie


- (1) Maschinen müssen nach der Maschinenverordnung (9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz, 9. ProdSV) für das Inverkehrbringen die Anforderungen des Anhangs I der Richtlinie 2006/42/EG erfüllen und ein Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen. Die Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie ist mit einer EG-Konformitätserklärung nach Anhang II und der CE-Kennzeichnung zu dokumentieren. Eine Betriebsanleitung und Sicherheitsinformationen sind beizufügen.
- (2) Bei Vorliegen der Nachweise und Unterlagen nach Absatz 1 ist davon auszugehen, dass auch die wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden. Gemäß § 63 Absatz 4 Satz 1 Nummer 5 WHG gelten diese Anlagenteile als geeignet, wenn sie in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung und den Sicherheitsinformationen betrieben werden.

B.6 Nach Gefahrgutrecht zulässige Behälter und Verpackungen

- (1) In den internationalen Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit der Eisenbahn, auf Binnengewässern, mit Seeschiffen und im Luftverkehr sind umfangreiche Regelungen zum Eignungsnachweis für
 - a) Verpackungen,
 - b) Großpackmittel (IBC),
 - c) Großverpackungen,
 - d) Druckgefäße, Druckgaspackungen, Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) und Brennstoffzellen-Kartuschen mit verflüssigtem, entzündbarem Gas,
 - e) Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen und
 - f) Tankfahrzeuge, Tankcontainer, Aufsetztanks

13) Druckgeräte und Baugruppen, für die eine Betreiberprüfstelle eine EU-Konformitätserklärung nach § 2 Satz 1 Nummer 10 der Druckgeräteverordnung (14. ProdSV) erteilt hat, bedürfen keiner CE-Kennzeichnung.

enthalten, die auch Anforderungen an die Dichtheit und Beständigkeit der Werkstoffe stellen. Die Übereinstimmung mit diesen Vorschriften wird

- für die in den Buchstaben a) bis c) beschriebenen Umschließungen durch das Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen ,
- für Druckgefäße, Druckgaspackungen, Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) und Brennstoffzellen-Kartuschen mit verflüssigtem, entzündbarem Gas durch die Kennzeichnung gemäß Richtlinie 2010/35/EU (Kennzeichnung mit dem griechischen Buchstaben π (Pi)),
- für die in den Buchstaben e) und f) beschriebenen Umschließungen durch eine Baumusterzulassung und entsprechender Kennzeichnung auf dem Tankschild

bestätigt.

- (2) Nach § 41 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1c AwSV ist ein Nachweis nach Absatz 1 denjenigen gleichgestellt, die sich aus den in den B.2 bis B.5 aufgeführten Vorschriften ergeben. Die entsprechenden Anlagenteile können als geeignet angesehen werden. Dabei bleiben die wasserrechtlichen Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe unberührt.

Quellen und Literaturhinweise

Recht

Europäisches Recht

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates, Text von Bedeutung für den EWR. ABL. L 88 vom 4. April 2011, S. 5–43 (Bauproduktenverordnung)

Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung), Text von Bedeutung für den EWR. ABL. L 157 vom 9. Juni 2006, S. 24–86 (Maschinenrichtlinie)

Richtlinie 2010/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Juni 2010 über ortsbewegliche Druckgeräte und zur Aufhebung der Richtlinien des Rates 76/767/EWG, 84/525/EWG, 84/526/EWG, 84/527/EWG und 1999/36/EG, Text von Bedeutung für den EWR. ABL. L 165 vom 30. Juni 2010, S. 1–18

Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt, Text von Bedeutung für den EWR. ABL. L 189 vom 27. Juni 2014, S. 164–259 (Druckgeräterichtlinie)

Bundes- und Landesrecht

KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24. Februar 2012, BGBl. I S. 212. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023, BGBl. 2023 I Nr. 56

WHG – Wasserhaushaltsgesetz: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023, BGBl. 2023 I Nr. 176

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

BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung: Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln vom 3. Februar 2015, BGBl. I S. 49. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Juli 2021, BGBl. I S. 3146

GefStoffV – Gefahrstoffverordnung: Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen vom 26. November 2010, BGBl. I S. 1643, 1644. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 21. Juli 2021, BGBl. I S. 3115

- StVZO – Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung: Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 26. April 2012, BGBl. I S. 679. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 20. Juli 2023, BGBl. 2023 I Nr. 199
- VAwS – Verordnungen der Länder über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe in den zuletzt gültigen Fassungen. Stand: abgelöst durch AwSV zum 1. August 2017
- VbF – Verordnung über brennbare Flüssigkeiten: Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande vom 13. Dezember 1996, BGBl. I S. 1937; 1997 I S. 447. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 11 der Verordnung vom 2. Juni 2016, BGBl. I S. 1257
10. BImSchV – Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen: Zehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 8. Dezember 2010, BGBl. I S. 1849. Stand: geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Dezember 2019, BGBl. I S. 2739
14. ProdSV – Druckgeräteverordnung: Vierzehnte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz vom 13. Mai 2015, BGBl. I S. 692. Stand: geändert durch Artikel 28 des Gesetzes vom 27. Juli 2021, BGBl. I S. 3146
- Landesbauordnungen der Länder in der jeweils gültigen Fassung
- MBO – Musterbauordnung in der Fassung November 2002. Stand: zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 27.09.2019. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): <https://www.bauministerkonferenz.de/>
- Muster-WasBauPVO: Muster-Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten durch Nachweise nach der Musterbauordnung. Fachkommission Bauaufsicht der ARGEBAU (Hrsg.). Siehe jeweilige länderspezifische Regelungen
- MVV TB: Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2023/1. Amtliche Mitteilungen, Ausgabe 2 vom 17. April 2023. Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): <https://www.dibt.de/de/aktuelles/meldungen/nachricht-detail/meldung/mvv-tb-20231-veroeffentlicht>

Technische Regeln

DIN-Normen

- DIN 1045-3 (März 2012): Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung – Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
- DIN 1999-100 (Dezember 2016): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten – Teil 100: Anwendungsbestimmungen für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2
- DIN 1999-101 (Mai 2009): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten – Teil 101: Zusätzliche Anforderungen an Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1, DIN EN 858-2 und DIN 1999-100 für Leichtflüssigkeiten mit Anteilen von Biodiesel bzw. Fettsäure-Methylester (FAME)
- DIN 6626 (November 2016): Domschächte aus Stahl für Behälter zur unterirdischen Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
- DIN 6627 (September 1989): Domschachtkragen für gemauerte Domschächte für Behälter zur unterirdischen Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten (zurückgezogen und ersetzt durch DIN 6626:2016)
- DIN 8075 (August 2018): Rohre aus Polyethylen (PE) - PE 80, PE 100 - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen
- DIN 18127 (September 2012): Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Proctorversuch
- DIN 18134 (April 2012): Baugrund – Versuche und Versuchsgeräte – Plattendruckversuch
- DIN 18202 (Juli 2019): Toleranzen im Hochbau – Bauwerke
- DIN 19580 (Juli 2010): Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen – Dauerhaftigkeit, Einheitsgewicht und Bewertung der Konformität
- DIN 19901 (Dezember 2012): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette – Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

DIN 51605 (November 2020): Kraftstoffe für pflanzenölsaugliche Motoren – Rapsölkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren

DIN 51623 (November 2020): Kraftstoffe für pflanzenölsaugliche Motoren – Pflanzenölkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren

DIN 70070 (August 2005): Dieselmotoren – NO_x-Reduktionsmittel AUS 32 – Qualitätsanforderungen

DIN CEN/TS 14541 (April 2007): Kunststoff-Rohrleitungen und Formstücke für drucklose Anwendungen – Verwendung von Umlauf-, Rücklaufmaterial und Rezyklat aus PVC-U-, PP- und PE-Materialien. Deutsche Fassung CEN/TS 14541:2007

DIN EN 124 (September 2015): Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen

- Teil 1: Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 124-1:2015
- Teil 2: Aufsätze und Abdeckungen aus Gusseisen. Deutsche Fassung EN 124-2:2015
- Teil 3: Aufsätze und Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen. Deutsche Fassung EN 124-3:2015
- Teil 4: Aufsätze und Abdeckungen aus Stahlbeton. Deutsche Fassung EN 124-4:2015
- Teil 5: Aufsätze und Abdeckungen aus Verbundwerkstoffen. Deutsche Fassung EN 124-5:2015
- Teil 6: Aufsätze und Abdeckungen aus Polypropylen (PP), Polyethylen (PE) oder weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U). Deutsche Fassung EN 124-6:2015

DIN EN 228 (August 2017): Kraftstoffe – Unverbleite Ottokraftstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 228:2012+A1:2017

DIN EN 590 (Oktober 2017): Kraftstoffe – Dieseldieselkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 590:2013+A1:2017

DIN EN 858-1 (Februar 2005): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) – Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung. Deutsche Fassung EN 858-1:2002 + A1:2004

DIN EN 858-2 (Oktober 2003): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) – Teil 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung. Deutsche Fassung EN 858-2:2003

DIN EN 1360 (September 2013): Zapfstellenschläuche und -schlauchleitungen aus Gummi und Kunststoff – Anforderungen. Deutsche Fassung EN 1360:2013

DIN EN 1433 (September 2005): Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen – Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität. Deutsche Fassung EN 1433:2002 + AC:2004 + A1:2005

DIN EN 1610 (Dezember 2015): Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen. Deutsche Fassung EN 1610:2015

DIN EN 1991-2 (Dezember 2010): Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken. Deutsche Fassung EN 1991-2:2003 + AC:2010

DIN EN 1991-2/NA (August 2012): Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken

DIN EN 10088-4 (Januar 2010): Nichtrostende Stähle – Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen. Deutsche Fassung EN 10088-4:2009

DIN EN 10088-5 (Juli 2009): Nichtrostende Stähle – Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen. Deutsche Fassung EN 10088-5:2009

DIN EN 10204 (Januar 2005): Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen. Deutsche Fassung EN 10204:2004

DIN EN 12666-1 (November 2011): Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen – Polyethylen (PE) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem. Deutsche Fassung EN 12666-1:2005+A1:2011/DIN EN 1852-1:2018

DIN EN 13012 (November 2021): Tankstellen – Anforderungen an Bau und Arbeitsweise von automatischen Zapfventilen für die Benutzung an Zapfsäulen. Deutsche Fassung EN 13012:2021

DIN EN 13160-1 (Dezember 2016): Leckanzeigesysteme – Teil 1: Allgemeine Grundsätze. Deutsche Fassung EN 13160-1:2016

- DIN EN 13160-2 (Dezember 2016): Leckanzeigesysteme – Teil 2: Anforderungen und Prüf-/Bewertungsmethoden für Über- und Unterdrucksysteme. Deutsche Fassung EN 13160-2:2016
- DIN EN 13160-3 (Dezember 2016): Leckanzeigesysteme – Teil 3: Anforderungen und Prüf-/Bewertungsmethoden für Flüssigkeitssysteme für Tanks. Deutsche Fassung EN 13160-3:2016
- DIN EN 13483 (Dezember 2022): Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen mit innenliegender Gasrückführung für Zapfsäulen an Tankstellen – Anforderungen. Deutsche Fassung EN 13483:2022
- DIN EN 13616 (September 2004): Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe. Deutsche Fassung EN 13616:2004
- DIN EN 13616 Berichtigung 1 (April 2006): Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe. Deutsche Fassung EN 13616:2004; Berichtigungen zu DIN EN 13616:2004-09. Deutsche Fassung EN 13616: 2004/AC:2006
- DIN EN 13617-2 (November 2021): Tankstellen – Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von Abreißkupplungen für Zapfsäulen und druckversorgte Zapfsäulen. Deutsche Fassung EN 13617-2:2021
- DIN EN 13670 (März 2011): Ausführung von Tragwerken aus Beton. Deutsche Fassung EN 13670:2009
- DIN EN 14214 (Juni 2019): Flüssige Mineralölerzeugnisse – Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl – Anforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 14214:2012+A2:2019
- DIN EN 14420-6 (September 2013): Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen – Teil 6: TW Tankwagen-Kupplungen. Deutsche Fassung EN 14420-6:2013
- DIN EN 15293 (Oktober 2018): Kraftstoffe – Ethanolkraftstoff (E85) – Anforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 15293:2018
- DIN EN ISO 15493 (Juli 2017): Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) und chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem – Metrische Reihen (ISO 15493:2003 + Amd 1:2016 + Cor 1:2004). Deutsche Fassung EN ISO 15493:2003 + A1:2017
- DIN EN ISO 15494 (Mai 2021): Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Polybuten (PB), Polyethylen (PE), Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT), vernetztes Polyethylen (PE-X), Polypropylen (PP) – Metrische Reihen für Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem (ISO 15494:2015). Deutsche Fassung EN ISO 15494:2018 + A1:2020

ISO-Normen

- ISO 4433-1 (December 1997): Thermoplastics pipes – Resistance to liquid chemicals – Classification – Part 1: Immersion test method [Thermoplastische Rohre – Widerstand gegen chemische Fluide – Klassifizierung – Teil 1: Eintauchtest-Verfahren]
- ISO 4433-2 (December 1997): Thermoplastics pipes – Resistance to liquid chemicals – Classification – Part 2: Polyolefin pipes [Thermoplastische Rohre – Widerstand gegen chemische Fluide – Klassifizierung – Teil 2: Polyolefine-Rohre]
- ISO 4433-3 (December 1997): Thermoplastics pipes – Resistance to liquid chemicals – Classification – Part 3: Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), high-impact poly(vinyl chloride) (PVC-HI) and chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) pipes [Thermoplastische Rohre – Widerstand gegen chemische Fluide – Klassifizierung – Teil 3: Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U), hochschlagzähes Polyvinylchlorid (PVC-HI) und chlorierte Polyvinylchlorid (PVC-C) Rohre]
- ISO 22241-1 (February 2019): Diesel engines – NO_x reduction agent AUS 32 – Part 1: Quality requirements [Dieselmotoren – NO_x-Reduktionsmittel AUS 32 – Teil 1: Qualitätsanforderungen]

DWA-Regelwerk

DWA-A 400 (Mai 2018): Grundsätze für die Erarbeitung des DWA-Regelwerks. Arbeitsblatt

DWA-A 779 (TRwS 779) (April 2006): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Allgemeine Technische Regelungen. Arbeitsblatt

DWA-A 780-1 (TRwS 780-1) (Mai 2018): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Oberirdische Rohrleitungen – Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen. Arbeitsblatt

DWA-A 781 (TRwS 781) (August 2004): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Tankstellen für Kraftfahrzeuge. Arbeitsblatt (zurückgezogen; ersetzt durch Arbeitsblatt DWA-A 781:2018)

DWA-A 781 (TRwS 781) (Dezember 2018): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Tankstellen für Kraftfahrzeuge. Arbeitsblatt (zurückgezogen; ersetzt durch Arbeitsblatt DWA-A 781:2024)

DWA-A 781-2 (TRwS 781-2) (Mai 2007): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Tankstellen für Kraftfahrzeuge – Teil 2: Betankung von Kraftfahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung. Arbeitsblatt (zurückgezogen; ersetzt durch DWA-A 781:2018)

DWA-A 781-3 (TRwS 781-3) (Oktober 2008): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Tankstellen für Kraftfahrzeuge – Teil 3: Betankung von Kraftfahrzeugen mit Mischungen aus Ethanol und Ottokraftstoff. Arbeitsblatt (zurückgezogen; ersetzt durch DWA-A 781:2018)

DWA-A 782 (TRwS 782) (Mai 2006): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Betankung von Schienenfahrzeugen. Arbeitsblatt

DWA-A 783 (TRwS 783) (Dezember 2005): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge. Arbeitsblatt

DWA-A 784 (TRwS 784) (April 2006): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Betankung von Luftfahrzeugen. Arbeitsblatt

DWA-A 785 (TRwS 785) (Juli 2009): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1 –. Arbeitsblatt

DWA-A 786 (TRwS 786) (Oktober 2005): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Ausführung von Dichtflächen. TRwS 786. Arbeitsblatt (zurückgezogen; ersetzt durch DWA-A 786:2020)

DWA-A 786 (TRwS 786) (Oktober 2020): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Ausführung von Dichtflächen. TRwS 786. Arbeitsblatt

DWA-A 791 (TRwS 791) (Juli 2022): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Heizölverbraucheranlagen. Arbeitsblatt

TRwS 779 *siehe* DWA-A 779

TRwS 780-1 *siehe* DWA-A 780-1

TRwS 781 *siehe* DWA-A 781

TRwS 781-2 *siehe* DWA-A 781-2

TRwS 781-3 *siehe* DWA-A 781-3

TRwS 782 *siehe* DWA-A 782

TRwS 783 *siehe* DWA-A 783

TRwS 784 *siehe* DWA-A 784

TRwS 785 *siehe* DWA-A 785

TRwS 786 *siehe* DWA-A 786

TRwS 791-1 *siehe* DWA-A 791-1

Sonstige technische Regeln

- BG RCI (Juli 2018): T 002 – Schlauchleitungen – Sicherer Einsatz. Reihe Sichere Technik. DGUV Information 213-053. BG RCI Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Heidelberg
- DAfStb (März 2011): Richtlinie BUmWS – Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)
 – Teil 1: Grundlagen, Bemessung und Konstruktion unbeschichteter Betonbauten;
 – Teil 2: Baustoffe und Einwirken von wassergefährdenden Stoffen;
 – Teil 3: Instandsetzung – Anhang A: Prüfverfahren (normativ) – Anhang B: Erläuterungen (informativ).
 DAfStb Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e. V. (Hrsg.), Berlin. Vertrieb: Beuth Verlag, Berlin
- DVS 2201-1 (Februar 2023): Prüfen von Halbzeug aus Thermoplasten – Teil 1: Grundlagen, Hinweise. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2202 (August 2016): Bewertung von Fügeverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Merkmale, Beschreibung, Bewertung. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2202 Beiblatt 1 (Februar 2023): Bewertung von Fügeverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Heizelementstumpfschweißen (HS, IR). Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2202 Beiblatt 2 (November 2012): Bewertung von Fehlern an Verbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Heizwendelschweißen (HM). Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2202 Beiblatt 3 (November 2012): Bewertung von Fehlern an Verbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Heizelementmuffenschweißen (HD). Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2202 Beiblatt 4 (August 2016): Bewertung von Fügeverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Warmgasfächer- und Warmgasziehschweißen (WF/WZ). Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2202 Beiblatt 5 (August 2016): Bewertung von Fügeverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Warmgasextrusionsschweißen (WE). Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2202 Beiblatt 6 (April 2017): Bewertung von Fügeverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen an Rohrleitungsteilen und Tafeln – Kleben von ABS/PVC-U/PVC-C. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2203-1 (Januar 2003): 1 Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Röhren aus thermoplastischen Kunststoffen – Prüfverfahren – Teil 1: Anforderungen. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2206 (August 2016): Zerstörungsfreie Prüfung von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2206-1 (September 2011): Zerstörungsfreie Prüfungen von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 1: Maß- und Sichtprüfung. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2206-2 (September 2015): Zerstörungsfreie Prüfung von drucklosen Behältern und Apparaten aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 2: Dichtheitsprüfung. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2206-4 (September 2011): Zerstörungsfreie Prüfungen von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 4: Prüfung mit elektrischer Hochspannung. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2206-5 (September 2011): Zerstörungsfreie Prüfungen von Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 5: Winkelmessung an Heizwendel (HM)- und Heizelementmuffen (HD)-Schweißverbindungen. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf
- DVS 2207 (o. J.): Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; alle Teile. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf

- RDO Asphalt (2009): Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht (RDO Asphalt 09). FGSV-Nr. 498. Verlag der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
- RStO 12 (2012): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen. (RStO 12). FGSV-Nr. 499. Verlag der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
- TRbF 40 (März 2002): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF) – Tankstellen. Ausgabe März 2002, BArbBl. 3/2002 S. 72. Stand: außer Kraft gesetzt am 17. Oktober 2012 durch die Bekanntmachung vom 1. August 2012, GMBL S. 826
- TRbF 50: Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF) – Rohrleitungen. BArbBl. 6/2002 S. 69. Stand: aufgehoben
- TRbF 511 (Juni 1982): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten – Richtlinie für den Bau von Grenzwertgebern. Ausgabe Juni 1982, BArbBl. 6/1982 S. 53; 12/1982 S. 53; 3/1986 S. 80. Stand: als Technische Regel aufgehoben (BArbBl. 6/2002 S. 62) – Beschaffenheitsanforderungen gelten bis Ablösung durch EU-Regelung weiter
- TRBS (o. J.): Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS). BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBS/TRBS.html>
- TRBS 3151 (März 2022): Technische Regel für Betriebssicherheit – Vermeidung von Brand-, Explosions- und Druckgefährdungen an Tankstellen und Gasfüllanlagen zur Befüllung von Landfahrzeugen. Ausgabe: September 2019, GMBL 2019 S. 1242–1281, Nr. 62–63 v. 28.11.2019. Stand: geändert durch GMBL 2022 S. 183, Nr. 8 vom 14.03.2022 (inhaltsgleich: TRGS 751)
- TRGS (o. J.): Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS). BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS.html>
- TRGS 751 (Oktober 2020): Technische Regel für Gefahrstoffe – Vermeidung von Brand-, Explosions- und Druckgefährdungen an Tankstellen und Gasfüllanlagen zur Befüllung von Landfahrzeugen. Ausgabe: September 2019, GMBL 2019 S. 1242–1281, Nr. 62–63 vom 28.11.2019. Stand: geändert durch GMBL 2022 S. 183, Nr. 8 vom 14.03.2022 (inhaltsgleich: TRBS 3151)
- StawaR (September 2011): Richtlinie über die Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 Liter (StawaR). DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin
- VdTÜV-Merkblatt 953-1 (August 2015): Tankanlagen – Teil 1: Anforderungen an Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS). MB Tank 953-1. VdTÜV Verband der TÜV e. V., Berlin
- VdTÜV-Merkblatt 953-2 (August 2015): Tankanlagen – Teil 2: Anforderungen an Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA). MB Tank 953-2. VdTÜV Verband der TÜV e. V., Berlin
- VdTÜV Merkblatt 964 (März 2010): Tankanlagen – Abfüllsicherung für Tankfahrzeuge und Aufsetztanks für die Beförderung von Kraftstoffen und Heizöl. MB Tank 964. VdTÜV Verband der TÜV e. V., Berlin
- Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für aufgeklebte Fugenbandsysteme in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe (Stand: April 2002). Deutsches Institut für Bautechnik DIBt (Hrsg.), Referat II 7, Berlin
- Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Betondichtkonstruktionen zur Verwendung in LAU-Anlagen (Mai 2016). DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Betondichtkonstruktionen.pdf
- Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für einbetonierte Fugenbänder zur Verwendung in LAU-Anlagen (Oktober 2016). DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Fugenbaender.pdf
- Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Fugendichtstoffe zur Verwendung in LAU-Anlagen einschließlich Lager- und Abfüllanlagen von Biogasanlagen und JGS-Anlagen (Juni 2017). Deutsches Institut für Bautechnik DIBt (Hrsg.), Referat II 7, Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Fugendichtstoffe.pdf
- Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für halbstarre Dichtschichten zur Verwendung in LAU-Anlagen (Mai 2016), DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Dichtschichten_halfstarr.pdf
- Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Rinnenkonstruktionen aus Beton, Stahlbeton, Kunstharzbeton, Stahl oder Gusseisen zur Verwendung LAU Anlagen (Mai 2016). DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 28.04.2021): https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Rinnenkonstruktionen.pdf

Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für vorkomprimierte Schaumprofile aus Polyethylen (Kompressionsprofile) zur Verwendung in LAU-Anlagen (Oktober 2016). Deutsches Institut für Bautechnik DIBt (Hrsg.), Referat II 7, Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Kompressionsprofile.pdf

Z-30.3-6: Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung „Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen“. DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin

ZLS (2004): Richtlinien bei der Akkreditierung zugelassener Überwachungsstellen. Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV), München. Stand: 23.07.2004. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): https://www.druckgeraete-online.de/pdf/anforderungen_zues.pdf

ZLS (2020): Richtlinien über Anforderungen an zugelassene Überwachungsstellen –ZÜS-RL–. Stand: 2020/rev.6.4). Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), München. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): https://www.zls-muenchen.bayern.de/stellen/zugelassene_ueberwachungsstellen/doc/zls-vd-026_anforderungen%20zues.pdf

Literatur

DGMK (2020): Fugenumläufigkeit bei Ort beton an Tankstellen. DGMK-Forschungsbericht 822. Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e. V. (Hrsg.), Hamburg

OESTREICH, H.-P. (1988): Gutachterliche Stellungnahme zur Bestimmung des möglichen Auslaufvolumens bei Heizölanlagen mit GFK-Tanks, vom 11. Mai 1998, einschließlich des Nachtrages vom 2. Juli 1998. Online unter (zuletzt abgerufen am 22.11.2023): http://www.avk-tv.de/files/20100707_gutachten_1997_2.pdf

Bezugsquellen

DWA-Publikationen:
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V., Hennef
<www.dwa.de>

DIN-Normen, DVS-Regelwerk:
Beuth Verlag GmbH, Berlin
<<http://www.beuth.de/>>

Technische Regeln wassergefährdender Stoffe

Arbeitsblatt DWA-A 779

TRwS 779 – Allgemeine Technische Regelungen

Juni 2023, 99 Seiten, A4

Arbeitsblattreihe DWA-A 780

TRwS 780 – Oberirdische Rohrleitungen

– Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

Mai 2018, korrigierte Fassung August 2022, 39 Seiten, A4

– Teil 2: Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Werkstoffen

Mai 2018, korrigierte Fassung August 2022, 31 Seiten, A4

Zu beiden Arbeitsblättern ist ein Kommentar erschienen

Arbeitsblatt DWA-A 781

TRwS 781 – Tankstellen für Kraftfahrzeuge

Januar 2024, 87 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 782

TRwS 782 – Betankung von Schienenfahrzeugen

Mai 2006, 37 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 783

TRwS 783 – Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge

Dezember 2005, 24 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 784

TRwS 784 – Betankung von Luftfahrzeugen

April 2006, 36 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 785

TRwS 785 – Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1 –

Juli 2009, 19 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 785 (Entwurf)

TRwS 785 – Bestimmung des Rückhaltevolumens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen

August 2022, 33 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 786

TRwS 786 – Ausführung von Dichtflächen

Oktober 2020, 50 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 787

TRwS 787 – Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen

Juli 2009, 23 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 787 (Entwurf)

TRwS 787 – Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen

September 2023, 35 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 788

TRwS 788 – Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

November 2021, 46 Seiten, A4

Zu diesem Arbeitsblatt ist ein Kommentar erschienen

Arbeitsblatt DWA-A 789

TRwS 789 – Bestehende unterirdische Rohrleitungen

Dezember 2017, 26 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 790

TRwS 790 – Bestehende einwandige unterirdische Behälter aus metallischen Werkstoffen

Dezember 2010, 10 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 791

TRwS 791 – Heizölverbraucheranlagen

Juli 2022, 90 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 792

TRwS 792 – Jauche-, Gülle- und Silage-sickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

August 2018, korrigierte Fassung Dezember 2019, 70 Seiten, A4

Arbeitsblatt DWA-A 793-1

TRwS 793-1 – Biogasanlagen – Teil 1: Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft

März 2021, korrigierte Fassung September 2021, 75 Seiten, A4

Sofern nicht anders gekennzeichnet als Print, E-Book oder Kombi Print & E-Book erhältlich.
Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt auf den Ladenpreis.

Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef

Fax: +49 2242 872-100 · Tel.: +49 2242 872-333

info@dwa.de · www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur direkt hier online



Das Arbeitsblatt DWA-A 781 (TRwS 781) „Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ zeigt technische und betriebliche Regelungen für die Errichtung und den Betrieb von Tankstellen für Kraftfahrzeuge einschließlich Eigenverbrauchstankstellen sowie einheitliche Prüfinhalte auf.

In der Neufassung der TRwS 781 werden Fragen und Anregungen aus der Fachwelt zu verschiedenen Sachverhalten aufgegriffen und Anforderungen mit anderen TRwS abgeglichen. Darüber hinaus werden die Ergebnisse des DGMK-Forschungsberichts 822 „Fugenumläufigkeit bei Ortbeton an Tankstellen“ berücksichtigt und auf dieser Grundlage eine technische Lösung erarbeitet.

TRwS 781 richtet sich insbesondere an Behörden, Betreiber, Planende, Fachbetriebe und Sachverständigenorganisationen, die im Bereich des Gewässerschutzes nach § 62 WHG und der AwSV tätig sind und von der Thematik „Tankstellen“ berührt sind.

ISBN: 978-3-96862-660-4 (Print)
978-3-96862-661-1 (E-Book)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef
Telefon: +49 2242 872-333 · info@dw a.de · www.dwa.de

Von der DWA lizenziert für ID: <e9027f32-77c9-11eb-8f0d-000c29c74a16>, IP 93.198.156.130, 29.01.2024 01:36