

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 781 (TRwS 781)

Technische Regel wassergefährdender Stoffe –
Tankstellen für Kraftfahrzeuge

Dezember 2018

Nur zum internen Gebrauch

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 781 (TRwS 781)

Technische Regel wassergefährdender Stoffe –
Tankstellen für Kraftfahrzeuge

Dezember 2018

Nur zum internen Gebrauch

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 Regelsetzung, 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

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:

978-3-88721-756-3 (Print)

978-3-88721-757-0 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, korrigierte Fassung: Mai 2019, Hennef 2019

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

Vorwort

Die in § 62 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) formulierten Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden u. a. für Tankstellen einschließlich Eigenverbrauchstankstellen durch die bundeseinheitliche Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) weiter ausgeführt. Gemäß § 15 AwSV können diese Anforderungen unter anderem durch die Technischen Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) weiter konkretisiert 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. Die TRwS 781 hatte zur Aufgabe, bundeseinheitliche technische und organisatorische Lösungen für die Errichtung und den Betrieb von Tankstellen zur Betankung von Kraftfahrzeugen einschließlich Eigenverbrauchstankstellen aufzuzeigen. 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.

Die vorliegende TRwS 781 (Ausgabe Dezember 2018) ist nunmehr die zweite Fassung. Neben einer Anpassung an die bundeseinheitliche AwSV ist TRwS 781 im Hinblick auf neue technische Entwicklungen und praktische Erfahrungen überarbeitet worden, insbesondere wurde der in der 10. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (10. BImSchV) festgeschriebene Ethanolgehalt von bis zu 10 Vol.-% (E10) in der überarbeiteten Fassung 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. Darüber hinaus wurden die bisherigen drei Teile zur besseren Anwendbarkeit zusammengeführt.

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.

Da eine „Tankstelle“ wasserrechtlich vollständig beschrieben werden soll, wurden bei der Überarbeitung der TRwS 781 Anforderungen an bisher nicht von dieser TRwS behandelte Anlagenteile (insbesondere Lagerbehälter, Rohrleitungen und zugehörige Sicherheitseinrichtungen) aufgenommen.

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, Planer, 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, z. B. der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und zugehörigen technischen Regelungen (TRBS, TRGS), sowie weitergehende Anforderungen nach kommunalem Satzungsrecht oder abwasserrechtlichen Vorschriften bleiben unberührt.

Änderungen

Gegenüber den Arbeitsblättern ATV-DVWK-A 781 (08/2004), DWA-A 781-2 (05/2007) und DWA-A 781-3 (10/2008) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung und Zusammenführen der Arbeitsblätter zu einem Arbeitsblatt;
- b) Anpassung an die bundeseinheitliche Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV);
- c) Berücksichtigung neuer technischer Entwicklungen und praktischer Erfahrungen;
- d) Integration von Regelungen für bereits in Betrieb befindliche Tankstellen;
- e) neu hinzugekommen sind Anforderungen an Lagerbehälter, Rohrleitungen und zugehörige Sicherheitseinrichtungen.

In diesem Arbeitsblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird im Hinblick auf einen gut verständlichen und lesefreundlichen Text verallgemeinernd die männliche Form verwendet. Alle Informationen beziehen sich in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

Frühere Ausgaben

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

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

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

Verfasser

Das Arbeitsblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.5 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ im DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ erstellt, der folgende Mitglieder angehören:

BACHMANN, Horst	Dipl.-Ing., Staatliches Baumanagement Weser Leine/ i. A. Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Bonn
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
DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., Verband der TÜV e. V., Berlin (Sprecher)
HAESNER, Bernd	Dr. rer. nat., TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Mannheim
IRL, Bernhard	Dipl.-Ing., Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
KLUGE, Ullrich	Dr.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
KOSCHANY, Guido	Dipl.-Verw., Bundesverband Güterkraftverkehr, Logistik und Entsorgung e. V. (BGL), Frankfurt
KUHLMANN, Thomas	Dipl.-Ing., Westfalen AG, Münster
MENEBRÖCKER, Clemens	Dipl.-Ing., Stadt Münster, Münster
TAMM, Michael	Dipl.-Ing., HPV-HANSEATIC PETROL Vertriebs GmbH, Berlin
TIBI, Alfred	Dipl.-Ing., YARA GmbH & Co KG, Geschäftsbereich Industrial, Dülmen

Als Gäste haben mitgewirkt:

BACHON, Ulrich	Dipl.-Ing., Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik e. V., Diez
FROBESE, Dirk-Hans	Dr.-Ing., Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig
KLENK, Ingo	Dr. rer. nat., Südzucker AG, Ochsenfurt
KUBAN, André	Dipl.-Ing., Industrieverband Dichtstoffe e. V., Düsseldorf
SCHLEPPS, Hartmut	Dipl.-Ing. agr., Landvolk Niedersachsen Landesbauernverband e. V., Hannover
SCHMITZ, Martin	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV), Köln

Projektbetreuerin in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

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

Inhalt

Vorwort	3
Verfasser	5
Bilderverzeichnis	10
Hinweis für die Benutzung	11
1 Anwendungsbereich	11
2 Begriffe	12
2.1 Definitionen	12
2.1.1 Tankstellen	12
2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen	12
2.1.3 Bereits in Betrieb befindliche Tankstellen	12
2.1.4 Kraftstoffe	13
2.1.5 Wässrige Harnstofflösung	13
2.1.6 Kraftfahrzeuge	13
2.1.7 Wirkbereiche	13
2.1.8 Abfüllflächen	13
2.1.9 Abgabeeinrichtungen	14
2.1.10 Nottrennkupplungen	14
2.1.11 Trockenkupplungen	14
2.1.12 Vollschlauchabgabeeinrichtungen	14
2.1.13 Abscheideranlagen	14
2.1.14 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	14
2.1.15 Flüssigkeitsundurchlässig	15
2.1.16 Leckanzeigesysteme	15
2.1.17 Transporttanks	15
2.1.18 Vollständige Überdachung	15
2.1.19 Betrieb mit Beaufsichtigung	15
2.1.20 Sachverständige	15
2.2 Symbole und Abkürzungen	16
3 Allgemeines	19
3.1 Schutzziele	19
3.2 Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Vorschriften	19
4 Planung und Auslegung	20
4.1 Allgemeines	20
4.2 Wirkbereich	21
4.2.1 Allgemeines	21
4.2.2 Größe	22
4.2.3 Beschränkung der Größe des Wirkbereichs	23
4.3 Ort der Rückhaltung	23

4.3.1	Rückhaltung in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem	23
4.3.2	Rückhaltung im unterirdischen Auffangraum	23
4.3.3	Rückhaltung auf der Abfüllfläche	24
4.3.4	Doppelwandige Systeme	25
4.4	Volumen der Rückhaltung	25
4.4.1	Allgemeines	25
4.4.2	Rückhaltevolumen für Abgabeeinrichtungen	25
4.4.3	Rückhaltevolumen für das Befüllen der Lagerbehälter	26
4.5	Auslegung der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem	27
4.6	Auslegung eines unterirdischen Auffangraums	27
4.7	Auslegung der Rückhaltung auf der Abfüllfläche	28
5	Abdichtung für den Neubau	28
5.1	Abfüllflächen	28
5.1.1	Allgemeines	28
5.1.2	Bauausführungen	28
5.1.2.1	Allgemeines	28
5.1.2.2	Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis	29
5.1.2.3	Betonfertigteil-Plattensysteme	29
5.1.2.4	Halbstarre Dichtschichten	30
5.1.2.5	Rinnensysteme	31
5.1.2.6	Spritzschutzwände	32
5.1.2.7	Befestigungen auf der Abfüllfläche	32
5.1.3	Übergänge zu anderen Bauteilen oder Flächen und Bodenabläufen von Abfüllflächen	32
5.1.4	Trag- und Frostschutzschichten	33
5.1.5	Fugenabdichtungssysteme	33
5.1.5.1	Allgemeines	33
5.1.5.2	Fugenausbildung und Fugenmaterial	34
5.2	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken	34
5.3	Domschächte und Fernfüllschächte	34
5.3.1	Allgemeines	34
5.3.2	Bauausführungen	35
5.4	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	36
5.4.1	Allgemeines	36
5.4.2	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem)	36
5.4.3	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen	37
5.5	Unterirdischer Auffangraum	38
6	Lagerbehälter, Rohrleitungen und zugehörige Rückhalteeinrichtungen	39
6.1	Lagerbehälter für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung	39
6.2	Rohrleitungen für Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung	39

6.3	Gaspedel- und -rückführungsleitungen	39
6.4	Lagerung wässriger Harnstofflösung in Behältern auf der Abfüllfläche von Tankstellen mit einer Rückhaltung in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem	39
6.4.1	Allgemeines	39
6.4.2	Lagerung in Gebinden bis 20 l	40
6.4.3	Lagerung in Gebinden größer 20 l	40
6.4.4	Lagerung in ortsfesten Lagerbehältern	40
7	Ausrüstungsteile	41
7.1	Abgabeeinrichtungen	41
7.1.1	Allgemeines	41
7.1.2	Schutz vor mechanischer Beschädigung	41
7.1.3	Schutz vor Überfüllung der Fahrzeugbehälter	42
7.2	Selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen zur Bestimmung des Rückhaltevolumens	42
7.3	Anforderungen an Schläuche	43
7.4	Schutz vor Überfüllung der Lagerbehälter	43
7.5	Leckanzeigesysteme	44
7.6	Be- und Entlüftungsleitungen	44
8	Besondere Anforderungen an Eigenverbrauchstankstellen	44
8.1	Allgemeines	44
8.2	Lastannahmen	44
8.3	Größe des Wirkbereichs	44
8.4	Ort und Volumen der Rückhaltung	47
8.4.1	Allgemeines	47
8.4.2	Rückhaltung auf der Abfüllfläche	47
8.4.3	Rückhaltung in einem unterirdischen Auffangraum	47
8.5	Schutz vor Überfüllung des Kraftstoffbehälters im Kraftfahrzeug	47
9	Pflichten	48
9.1	Allgemeines	48
9.2	Benutzen von Sicherheitseinrichtungen	49
9.3	Instandsetzungskonzept	50
9.4	Wiederherstellen des betriebsgerechten Zustands nach Abschluss von Arbeiten zur Instandhaltung oder Instandsetzung	50
9.5	Stilllegung	50
9.6	Regelmäßige Überwachung gemäß § 46 AwSV durch den Betreiber/Betreiberpflichten	50
9.7	Pflichten bei der Planung, Errichtung/Herstellung	52
9.8	Zusätzliche Pflichten bei Eigenverbrauchstankstellen	53
10	Prüfungen nach § 46 AwSV	53
10.1	Allgemeines	53

10.2	Prüfung vor Inbetriebnahme	53
10.2.1	Allgemeines	53
10.2.2	Wirkbereich	54
10.2.3	Volumen und Ort der Rückhaltung	54
10.2.4	Abfüllflächen	54
10.2.4.1	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton	54
10.2.4.2	Abfüllflächen aus Fertigbeton-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme	55
10.2.4.3	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken	55
10.2.5	Domschächte	55
10.2.6	Fernfüllschächte	56
10.2.7	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	56
10.2.7.1	Allgemeines	56
10.2.7.2	Zulauf- und Verbindungsleitung	57
10.2.7.3	Schachtbauwerk	58
10.2.7.4	Gemeinsame Prüfung von Zulauf- und Verbindungsleitungen sowie Schachtbauwerken	58
10.2.7.5	Abscheideranlage ohne zugehörigen Probenahmeschacht	58
10.2.8	Prüfung der Abgabe- und Sicherheitseinrichtungen	58
10.2.9	Unterirdischer Auffangraum	59
10.3	Wiederkehrende Prüfung	59
10.3.1	Allgemeines	59
10.3.2	Wirkbereiche	59
10.3.3	Volumen und Ort der Rückhaltung	59
10.3.4	Abfüllflächen	59
10.3.4.1	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton oder Spannbeton als Ortbeton	60
10.3.4.2	Abfüllflächen aus Fertigbeton-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme	60
10.3.4.3	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken	60
10.3.5	Domschächte	60
10.3.6	Fernfüllschächte	60
10.3.7	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	60
10.3.8	Unterirdischer Auffangraum	60
10.3.9	Prüfung von Sicherheitseinrichtungen	61
10.4	Prüfung bei Stilllegung	61
11	Weiterbetrieb von bereits in Betrieb befindlichen Tankstellen sowie Inte- gration von E10, E85 und wässriger Harnstofflösung in diese Tankstellen	62
11.1	Allgemeines	62
11.2	Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2a)	62
11.2.1	Wirkbereiche	62
11.2.2	Volumen der Rückhaltung	62
11.2.3	Auslegung der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	62
11.2.4	Abdichtung	63
11.2.4.1	Abfüllflächen	63

11.2.4.1.1	Allgemeines zur Beurteilung bereits in Betrieb befindlicher Abfüllflächen.....	63
11.2.4.1.2	Spezielle Regelungen.....	63
11.2.4.1.2.1	Asphalte.....	63
11.2.4.1.2.2	Betonfertigteil-Plattensysteme	64
11.2.4.1.2.3	Ortbeton.....	64
11.2.4.2	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	65
11.2.4.3	Domschächte und Fernfüllschächte	65
11.2.4.4	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	65
11.2.5	Ausrüstungsteile	66
11.2.6	Eigenverbrauchstankstellen	66
11.2.7	Zusätzliche Anforderungen bei der Integration von E85	66
11.2.8	Zusätzliche Anforderungen für die Integration von wässriger Harnstofflösung	67
11.3	Tankstellen gemäß 11.1 Absatz 2b)	67
11.3.1	Allgemeines.....	67
11.3.2	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	67
11.3.3	Zusätzliche Anforderungen bei der Integration von E85	68
11.3.4	Zusätzliche Anforderungen für die Integration von Harnstoff.....	68
Anhang A	(normativ) Werksgefertigte GFK-Tanks zur Lagerung von Dieselkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bis 2 m³ Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen	69
Quellen und Literaturhinweise		70

Bilderverzeichnis

Bild 1:	Beispiel für den Wirkungsbereich beim Betanken der Kraftfahrzeuge.....	22
Bild 2:	Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter	22
Bild 3:	Beispiele für einen Anfahrschutz an Abgabeeinrichtungen	42
Bild 4:	Beispiele für die Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Beispiel 1	45
Bild 5:	Beispiele für die Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Beispiel 2	46
Bild 6:	Beispiele für die Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Beispiel 3	46
Bild 7:	Beispiele für die Abschnitte einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem, gegebenenfalls erforderliche Überhöhungen sind nicht dargestellt	57

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 befindliche Tankstellen sowie
3. für die betrieblichen Anforderungen nach § 68 Absatz 1 Nummer 1 AwSV und die Prüfung von Tankstellen.

Sie behandelt auch für bestehende 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 z. B. an Sammelbehälter für Altöl zur Benutzung durch Jedermann, 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.

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.

2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen

Eigenverbrauchstankstellen sind Tankstellen,

- 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 sind vor Veröffentlichung dieser Ausgabe der TRwS 781 bereits in Betrieb befindliche Tankstellen.

2.1.4 Kraftstoffe

(1) Kraftstoffe im Sinne dieser Technischen Regel sind

- Ottokraftstoffe gemäß DIN EN 228:2017,
- E85 gemäß DIN 51625:2008,
- Diesekraftstoff gemäß DIN EN 590:2017,
- Biodiesel gemäß DIN EN 14214:2014, sowie
- Pflanzenölkraftstoff gemäß DIN 51605:2016.

(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 51625:2008 genannten werden E85 gleichgestellt.

2.1.5 Wässrige Harnstofflösung

Wässrige Harnstofflösung im Sinne dieser Technischen Regel ist sowohl solche nach DIN 70070:2005 oder ISO 22241-1:2006 (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,
- Dieseldieselkraftstoff gemäß DIN EN 590:2017,
- Biodiesel gemäß DIN EN 14214:2014

von Wasser durch Schwerkraft und zusätzlich durch Koaleszenzvorgänge genutzt werden. Abscheideranlagen bestehen aus Schlammfang, Abscheider und Probenahmeschacht einschließlich zugehöriger Verbindungsleitungen.

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 Ab-

scheideranlagen (im Folgenden Zulaufleitungen), Anschlüssen der Bodenabläufe/Rinnen an Zulaufleitungen und Teilen der Abscheideranlage (Schlammfänge, Abscheider 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, wurde im Rahmen dieser Technischen Regel der von den abwassertechnischen Begriffen abweichende Ausdruck „Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem“ verwendet.

2.1.15 Flüssigkeitsundurchlässig

Flüssigkeitsundurchlässig bedeutet, 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 Behälter oder Rohrleitungen sowie für einwandige Behälter mit Leckschutzauskleidung, die Undichtheiten (Lecks) in einer der beiden Wandungen (innere oder äußere 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 von nach § 52 AwSV anerkannten Sachverständigenorganisationen bestellte Personen, die berechtigt sind, Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu prüfen und zu begutachten.

2.2 Symbole und Abkürzungen

Zeichen	Einheit	Bezeichnung
a	m	Abstand der Position der Einfüllstutzen der zu betankenden Fahrzeuge von der Zapfsäule bei Eigenverbrauchstankstellen
DN	–	Nenndurchmesser
D_{Pr}	–	Verdichtungsgrad
E_{V2}	MN/m ²	Verformungsmodul
H	m	Höhe
r_1/r	m	allseitiger Abstand
R	m ³	erforderliches Rückhaltevolumen
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

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
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BG	Berufsgenossenschaft
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
Bk	Belastungsklasse
BUmwS	Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Abkürzung	Bezeichnung
C .../...	Betonkennwert: Druckfestigkeitsklasse
CE-Kennzeichen	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 bis zu 5 Vol.-% Ethanol
E10	Ottokraftstoffe bis zu 10 Vol.-% Ethanol
E85	Ottokraftstoffe mit bis zu 85 Vol.-% Ethanol
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GF-UP	glasfaserverstärkter Kunststoff auf Basis ungesättigter Polyesterharze
GFK	glasfaserverstärkter Kunststoff
GOK	Geländeoberkante
FDE-Beton	flüssigkeitsdichter Beton nach Eindringprüfung
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
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

Abkürzung	Bezeichnung
StawaR	Stahlwannen-Richtlinie; Richtlinie über Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 l
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
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 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 Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Vorschriften

- (1) Für bestimmte Anlagenteile in Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe ist nach den wasser- und bauordnungsrechtlichen Vorschriften¹⁾ ein bauordnungsrechtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, allgemeine Bauartgenehmigung) erforderlich. Bei Vorliegen eines solchen Verwendbarkeitsnachweises ist sichergestellt, dass auch die wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden. Gemäß § 63 Absatz 4 WHG in der Fassung vom 18.07.2017 gelten diese Anlagenteile als geeignet.
- (2) Anlagenteile, die nach der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (Bauproduktenverordnung) von einer harmonisierten europäischen Norm erfasst sind und eine CE-Kennzeichnung tragen, gelten bei einer wasserrechtlichen Eignungsfeststellung als geeignet, wenn die erklärten Leistungen des Anlagenteils alle wesentlichen Merkmale der harmonisierten Norm umfassen, die dem Gewässerschutz dienen. Entsprechen die erklärten Leistungen der Anlagenteile nicht diesen Anforderungen, müssen die fehlenden Leistungen auf andere Weise von der Anlage erbracht werden. Gemäß § 63 Absatz 4 WHG in der Fassung vom 18.07.2017 gelten diese Anlagenteile als geeignet.
- (3) Im Übrigen bleibt das Bauordnungsrecht unberührt.

1) Siehe hierzu WHG und AwSV sowie die landesrechtlichen Verordnungen zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Landesbauordnung (WasBauPVO).

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 z. B. 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 hinaus strömen darf (Überströmsicherheit).

Erforderlichenfalls ist z. B.

- die Aufkantung zu erhöhen,
- der Abstand zwischen dem möglichen Austrittsort und der Begrenzung der Abfüllfläche zu vergrößern,
- die Abfüllfläche durch z. B. 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 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 vorhandenen oder geplanten Einbaugegebenheiten zu minimieren.

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.

- (10) Fugen und Fugenabdichtungssysteme (z. B. Fugendichtstoffe und Fugenbänder) müssen
- Bauteilbewegungen schadlos überstehen,
 - gegen anstehende Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung unter Berücksichtigung mechanischer, thermischer und witterungsbedingter Einwirkungen ausreichend flüssigkeitsundurchlässig sein und
 - 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 dafür zu berücksichtigenden Maßnahmen ergeben sich aus den Bestimmungen des jeweiligen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises.

- (11) Tankstellen dürfen gemäß § 50 AwSV in festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten im Sinne des § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes 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.

4.2 Wirkungsbereich

4.2.1 Allgemeines

Zur schnellen und 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

- (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 (siehe Bild 2).

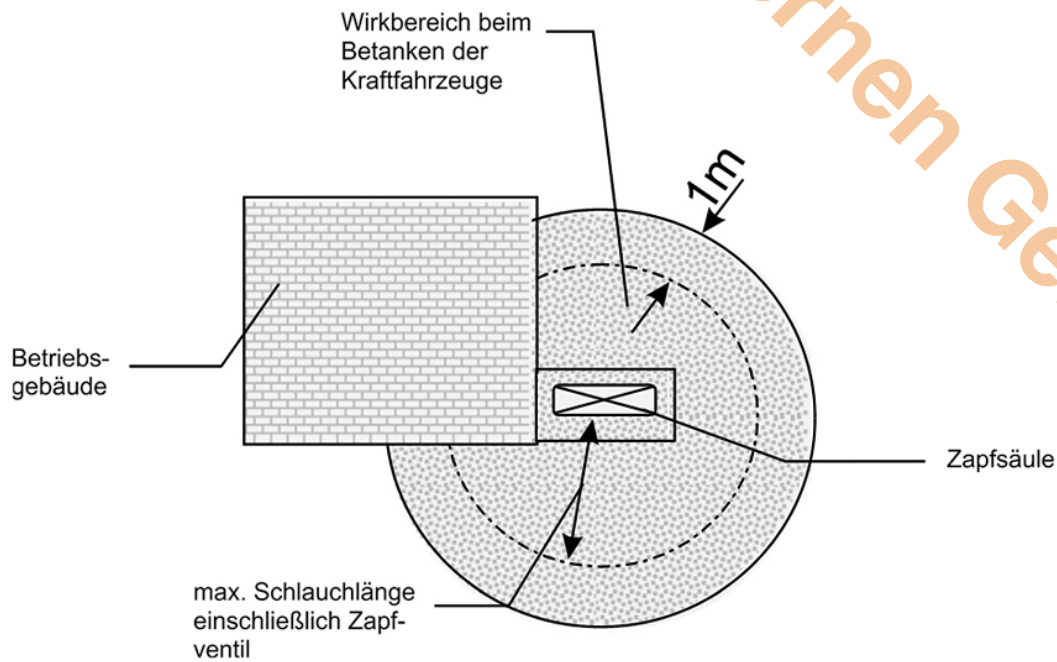


Bild 1: Beispiel für den Wirkungsbereich beim Betanken der Kraftfahrzeuge

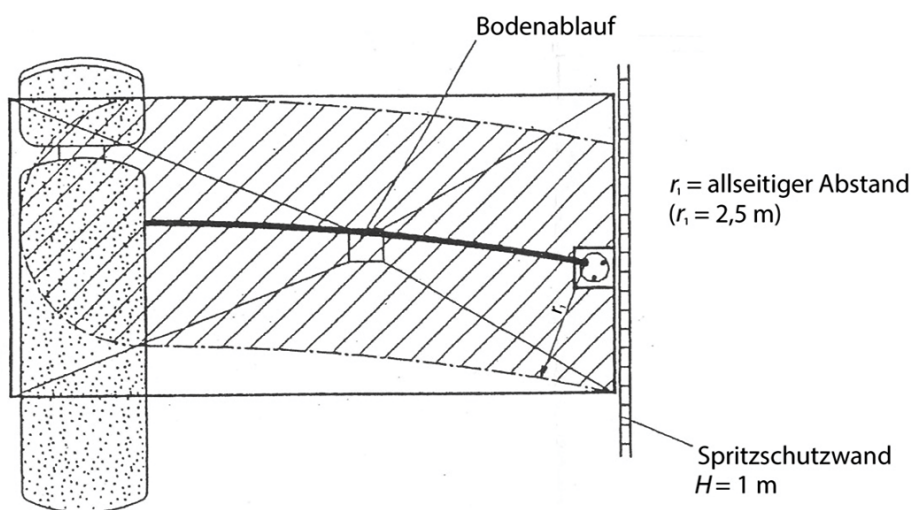


Bild 2: Wirkungsbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter (mit Eingrenzung durch Spritzschutzwand, Beispiel gilt nicht für E85, wässrige Harnstofflösung und Pflanzenölkraftstoff)

4.2.3 Beschränkung der Größe des Wirkbereichs

- (1) Die Wirkbereiche können durch Spritzschutzwände verkleinert werden, die so aufgestellt und ausgeführt sind, dass auftreffende Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösungen sicher auf die Abfüllfläche abgeleitet werden.
- (2) Soll der Wirkbereich verringert werden, sind Spritzschutzwände von mindestens 1 m Höhe und ausreichender Breite erforderlich. Die Mindestbreite der Spritzschutzwand ergibt sich aus den Abmessungen des Wirkbereichs gemäß 4.2.2. Bei einem nicht ebenerdigen Schlauchanschluss sind die Spritzschutzwände ebenfalls mindestens 1 m über die Höhe des Schlauchanschlusses höher auszuführen.

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 ausreichenden kontinuierlichen Gefälle (in der Regel größer 1 %) zur Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem genutzt,
 - b) zur Rückhaltung wird nur das Ölspeichervolumen des Abscheiders 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, Dieselkraftstoff, 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 ausreichenden kontinuierlichen Gefälle (in der Regel größer 1 %) zur Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem genutzt.
- 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

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

V_{Nenn}	Nennvolumen des Auffangraums gemäß 4.6 in m^3
R	erforderliches Rückhaltevolumen gemäß 4.4
$V_{\text{Niederschlag}}$	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, Dieselkraftstoff, 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

- (1) E85, wässrige Harnstofflösung und Pflanzenölkraftstoff dürfen auf der Abfüllfläche zurückgehalten werden, wenn die folgenden Bedingungen eingehalten sind:

- Bodenabläufe zu Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem müssen außerhalb des Wirkbereichs bei der Betankung mit E85, wässriger Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff angeordnet sein.
- 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.
- Das maximale Gefälle der Abfüllfläche zum Bodenablauf darf 2 % nicht überschreiten.
- Die Lagerbehälter werden
 - mit einer Vollschlauchabgabeeinrichtung 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 Vollschlauchabgabeeinrichtung 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 $1,25 \text{ m}^3$, die nicht miteinander verbunden sind, einen festen Rohrleitungs- oder Schlauchleitungsanschluss. Diese Lagerbehälter müssen einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis aufweisen.

- (2) 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 Wegfahrsperre, die die Abgabe von E85 nur freigibt, wenn ein Wegfahren oder -rollen des Tankfahrzeugs verhindert ist,

ausgerüstet sind.

- (3) 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.
- (4) Die Betankung von Fahrzeugen erfolgt über ein Zapfventil nach DIN EN 13012:2012 mit vorgeschalteter Abreißkupplung gemäß DIN EN 13617-2:2012. Bei der Betankung von Fahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung oder Pflanzenölkraftstoff darf anstelle der Verwendung der Abreißkupplung 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 13483:2013 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

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.

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, Diesellokstoff 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 m³ bei Abgabeeinrichtungen mit maximalen Volumenströmen von 0,05 m³/min,
 - b) 0,45 m³ bei Hochleistungsabgabeeinrichtungen mit maximalen Volumenströmen von 0,15 m³/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 3151:2015 Unterabschnitt 4.1.3 Absatz 1 eine Betankung über Abgabeeinrichtungen erforderlich, die eine maximale Abgabemenge E5, E10 oder E85 von 0,09 m³ pro Betankungsvorgang freigeben.

- (4) 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.

4.4.3 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:

$$R = \dot{V} \cdot t_A \quad (2)$$

mit

R erforderliches Rückhaltevolumen in m³

\dot{V} Volumenstrom in m³/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, Dieselkraftstoff und Biodiesel, die in einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem oder in einem unterirdischen Auffangraum zurückgehalten werden sollen, wird ein Volumenstrom von 1,2 m³/min (entspricht 1200 l/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 Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS) gemäß 7.2 ein erforderliches Rückhaltevolumen von $R = 0,1$ m³ sowie beim Abfüllen unter Verwendung von Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) gemäß 7.2 ein erforderliches Rückhaltevolumen von $R = 0,9$ m³.

- (6) 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.

4.5 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 Ölspeichervolumens 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 4.3 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 (m²) 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, z. B. 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 Stunden 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 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 DIN EN 1991-2:2010 oder für halbstarre Dichtschichten Belastungsklasse Bk1,0 gemäß RStO 12 in Abstimmung mit 5.1.4 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 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 mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis

- (1) Für Beton, Stahlbeton, Stahlfaserbeton und Spannbeton als Ortbeton mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis ist 5.1.1 erfüllt, wenn die folgenden wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden:
- Der Beton ist ein FDE-Beton nach DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUMwS)“ Teil 2:2011 in Verbindung mit den in der MVV TB:2017 Unterabschnitt C.2.15.16 genannten technischen Regeln²⁾.
 - Der Nachweis der Dichtheit ist nach Teil 1:2011 der DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUMwS)“, Unterabschnitt 5.1.2, Unterabschnitt 5.1.3 oder Unterabschnitt 5.1.4 geführt.
 - Die maximale Eindringtiefe von ausgetretenen Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung ist in Verbindung mit der Konstruktion der Fugen und der 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 für Dichtkonstruktion aus Ortbeton in LAU-Anlagen so berücksichtigt, dass bei Verwendung eines geeigneten Fugenabdichtungssystems die Fuge nicht umlaufen werden kann (siehe auch 4.1 Absatz 10).
 - Die Konstruktion und Bauausführung ist gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUMwS)“ Teil 1:2011 erfolgt.
 - Trennrisse sind nicht zulässig. Alle Risse (ausgenommen oberflächennahe Netzrisse mit Breiten $w \leq 0,1$ mm / Krakelee) sind geschlossen worden.
- (2) Für die Fugenabdichtungssysteme gilt 5.1.5.

5.1.2.3 Betonfertigteile-Plattensysteme

- (1) Betonfertigteile-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 Betonfertigteile-Platten zu bestätigen.

²⁾ Die Überwachung erfolgt gemäß den Bestimmungen der DIN 1045-3:2012 in Verbindung mit DIN EN 13670:2011-03 [Quelle: MVV TB:2017, 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.

(3) Für Betonfertigteile-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 10), dabei sind
 - die maximale Eindringtiefe von ausgetretenen Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung in die Betonfertigteile-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 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 Netzzrisse mit Breiten $w \leq 0,1$ mm / Krakelee) sind geschlossen worden.
- Die Betonfertigteile-Platten und Plattensysteme sind für einen Temperaturbereich von -20 °C bis $+60$ °C auszulegen.
- Die Betonfertigteile-Platten sind werkmäßig hergestellt.
- Bei befahrbaren Betonfertigteile-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 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 10), 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 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 10), 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 $2/3$ 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 von Rinnensystemen in LAU-Anlagen (Zulassungsbereich Z-74.4) bestätigt. Die Anforderungen der speziellen Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Rinnenkonstruktionen aus Beton, Stahlbeton, Kunstharzbeton, Stahl oder Gusseisen zur Verwendung in 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 z. B. 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 nichtrostendem 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 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 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 $0,8 \text{ N/mm}^2$ (jeweils bezogen auf die Lastaufstandsfläche für ein Rad) anzusetzen. Für den Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Abfüllfläche ist für Bauausführungen aus Beton DIN EN 1991-2:2010 oder für halbstarre Dichtschichten Belastungsklasse Bk1,0 gemäß RStO 12 in Abstimmung mit 5.1.4 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 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 Verkehr und digitale Infrastruktur 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 bauaufsichtliche 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. Sie sind bevorzugt im Bereich der Hochpunkte der Dichtflächen auszubilden. Fugen und Fugenabdichtungssysteme müssen
 - Bauteilbewegungen schadlos überstehen,
 - gegen die vorgesehenen Kraftstoffe und ggf. wässrige Harnstofflösung flüssigkeitsundurchlässig sein, dabei sind chemische, mechanische und thermische Beanspruchungen und witterungsbedingte Einwirkungen zu berücksichtigen,
 - einen sicheren Verbund des Fugenabdichtungssystems zur Fugenflanke sicherstellen und
 - so dimensioniert werden, dass die Kontaktfläche des Fugenabdichtungssystems von ausgetretenem Kraftstoff oder wässriger Harnstofflösung nicht umlaufen (siehe auch 4.1 Absatz 10) 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

- Fugenbleche den Bestimmungen der MVV TB:2017 Unterabschnitt C 2.15.19,
- 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 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 nichtrostendem 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 „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 Satz 1 ist für Domschächte erfüllt, wenn
- sie nach MVV TB C 2.15.17 oder C 2.15.18 (Domschächte nach DIN 6626:1989 oder Domschachtkragen nach DIN 6627:1989) ausgebildet sind,
 - Fugenabdichtungen mit einem gegenüber den Kraftstoffen oder wässriger Harnstofflösung beständigen und elastischen, bauaufsichtlich zugelassenen Fugendichtstoff flüssigkeitsundurchlässig ausgeführt sind und
 - bei der Verwendung von Domschachtkragen nach DIN 6627:1989 die Schachtaufmauerung flüssigkeitsundurchlässig beschichtet oder ausgekleidet ist (z. B. Beschichtungen, Auskleidungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung zur Verwendung in Domschächten).
- Bei der Auswahl von Beschichtungen bzw. Auskleidungen ist der Einfluss von außen in den Schacht drückendem Wasser zu berücksichtigen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser und Leckagen über eine Drainage, wie sie in DIN 6626:1989 Bild 13 rechts dargestellt ist, ist nicht zulässig.
- (2) Wenn der Domschacht in die Dichtfläche einbezogen wird, ist die Fugenabdichtung zwischen Domschachtdeckelzarge und Dichtfläche gemäß 5.1.5 auszuführen.
- (3) Unterabschnitt 5.3.1 Absatz 1 Satz 1 ist für Fernfüllschächte erfüllt, wenn in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung die Verwendbarkeit für Tankstellen für die jeweiligen Kraftstoffe oder 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
- 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
 - 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 die Verwendbarkeit für die jeweiligen Kraftstoffe oder wässrige Harnstofflösung festgestellt ist.
- (6) Im Verkehrsbereich müssen die Schachtabdeckungen den zu erwartenden Belastungen standhalten. Dies gilt z. B. 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.
- (8) 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 15494:2016 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,
 - PE-HD z. B. gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für einwandige kraftstoffführende Rohrleitungen aus PE-HD an Tankstellen,

- Röhre aus austenitischen nichtrostenden 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, oder
 - GF-UP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für die Verwendung in LAU-Anlagen.
- (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 nichtmetallische Werkstoffe gemäß den Richtlinien DVS 2201-1:1989, DVS 2207: alle Teile, DVS 2202-1:2006, 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 Anschlussstützen versehen sein.
- (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, z. B. in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- (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 Anschlussstützen einschließlich der Verbindungen müssen flüssigkeitsundurchlässig für die maximal vorgesehene Dauer der Beanspruchung mit E5, E10, Dieselkraftstoff und Biodiesel sein.
- (2) Absatz 1 ist für Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem für E5, E10, Dieselkraftstoff 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 des Abscheiders, versehen sind,
 - zur Rückhaltung nur das Ölspeichervolumen des Abscheiders genutzt wird und
 - sie wirksam gegen Rückstau aus dem Kanalnetz gesichert ist.
- (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 Prüfflüssigkeiten zu prüfen.

- (4) Die Einhaltung der Anforderungen der Absätze 2 und 3 kann z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 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, Dieselkraftstoff, 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 786:2005 mit den entsprechenden bauordnungrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen zulässig. Die Abschnitte 4 und 5 der TRwS 786:2005 sind einzuhalten.
- (6) Werksgefertigte einwandige Behälter sind dann als unterirdischer Auffangraum zulässig, wenn sie mindestens
- für den unterirdischen Einbau geeignet sind,
 - gegen Schädigungen durch Innen- und Außenkorrosion geschützt sind, als Schutz kann auch ein ausreichender Korrosionszuschlag angesehen werden.
- Die Verwendbarkeit ist über einen bauaufsichtlichen 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 für LAU-Anlagen.

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

- (2) Für werksgefertigte GFK-Tanks zur Lagerung von Dieselmotorkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung 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 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 für LAU-Anlagen.

6.3 Gaspengel- und -rückführungsleitungen

Gaspengel- und -rückführungsleitungen müssen dicht und gegen die Dämpfe der jeweiligen Kraftstoffe beständig sein und mit stetigem Gefälle zum Tank verlegt sein. Sie dürfen 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 auf der Abfüllfläche von Tankstellen, die über eine Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem verfügen, aufgestellten Behältern gelten die nachfolgenden Regelungen.

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 flüssigkeitsdichte 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.

- (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 1.000 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 z. B. Dichtkissen oder -matten zu verschließen und von der demontierten 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.

6.4.4 Lagerung in ortsfesten Lagerbehältern

- (1) Oberirdische ortsfeste Lagerbehälter auf der Abfüllfläche sind entweder doppelwandig mit Leckanzeigesystem auszubilden oder in einer Rückhalteeinrichtung zu lagern, in der 100 % des Nennvolumens des Lagerbehälters zurückgehalten werden kann.
- (2) 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).
- (3) 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 (Maschinen-Richtlinie), durch eine Konformitätserklärung des Herstellers und das CE-Kennzeichen 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 3151:2015 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 Anfahrschutzes z. B. 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 z. B. von Kleinzapfgeräten nicht durch die Bauart ausgeschlossen ist, müssen besondere Sicherheitsmaßnahmen getroffen sein.

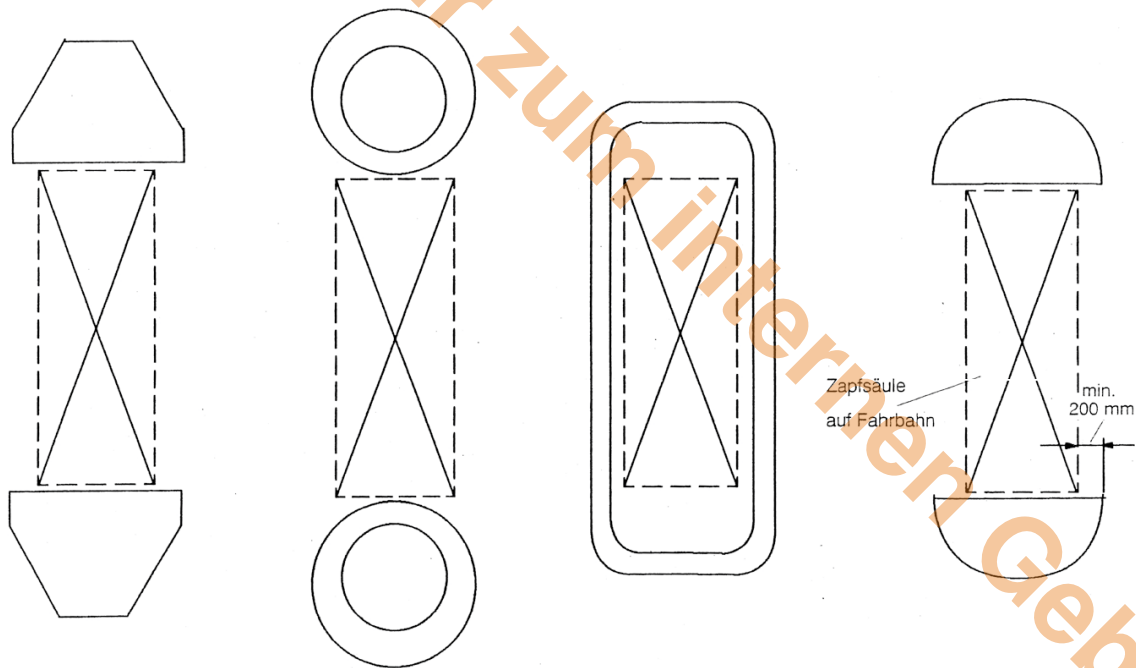


Bild 3: Beispiele für einen Anfahrtschutz an Abgabeeinrichtungen

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 13012:2012 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 VdTÜV 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 Anforderungen an 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 002:2014 der BG Chemie) 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 Betankungsschläuche verwendet werden, die TRbF 50:2002 Anhang B, DIN EN 1360:2013 oder DIN EN 13483:2013 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 Funktionssicherheit 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 z. B. durch Verkleben zu berücksichtigen. Grenzwertgeber für Kraftstoffe sind geeignet, wenn sie DIN EN 13616:2004, DIN EN 13616/Berichtigung 1:2006, Typ B entsprechen.
- (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 z. B. 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 z. B. 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
 - zum Anschluss des Leckdetektors (Saug- und Messleitung),
 - zum Prüfen der Funktionsfähigkeit des Leckanzeigesystems und
 - 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 oder wässrige Harnstofflösung in der zugehörigen Betriebsanleitung des Herstellers genannt sind.

7.6 Be- und Entlüftungsleitungen

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.

8 Besondere Anforderungen an Eigenverbrauchstankstellen

8.1 Allgemeines

Für Eigenverbrauchstankstellen gelten die Anforderungen dieser TRWS, sofern im Folgenden nichts Abweichendes festgelegt ist. 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 Wirkungsbereich 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.⁷⁾
- (4) Wird der Wirkungsbereich 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.

1. Oberirdischer Behälter/einseitige Betankung

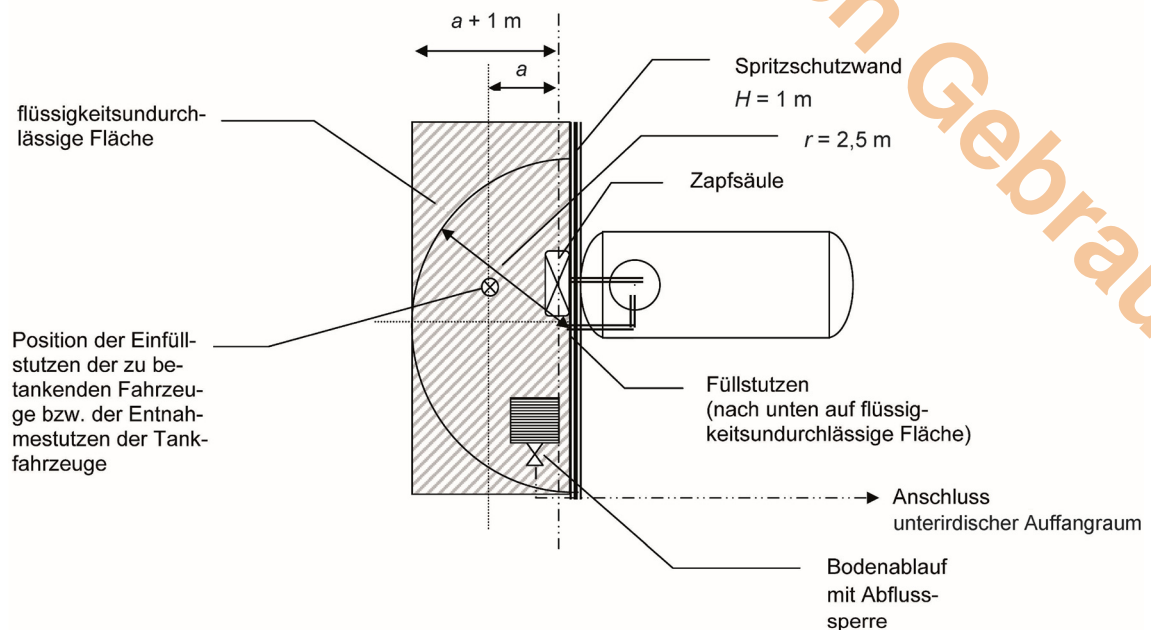


Bild 4: Beispiele für die Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Beispiel 1

7) Für die Absicherung von Bodenabläufen für Ottokraftstoffe wird auf TRBS 3151/TRGS 751:2015 Unterabschnitt 4.1.8.1 Absatz 3 verwiesen.

2. Unterirdischer Behälter/einseitige Betankung

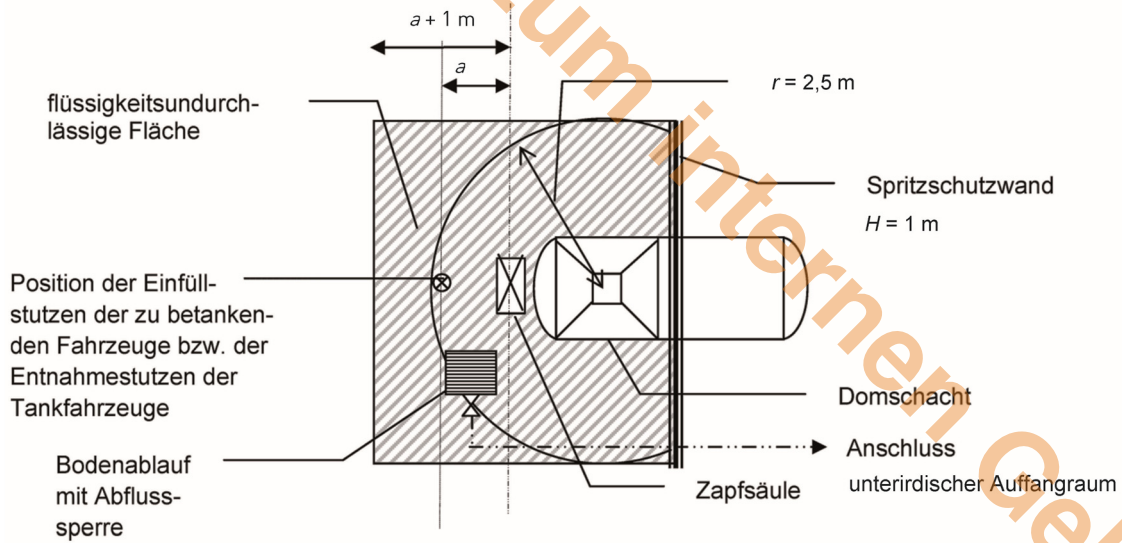


Bild 5: Beispiele für die Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Beispiel 2

3. Unterirdischer Behälter/beidseitige Betankung

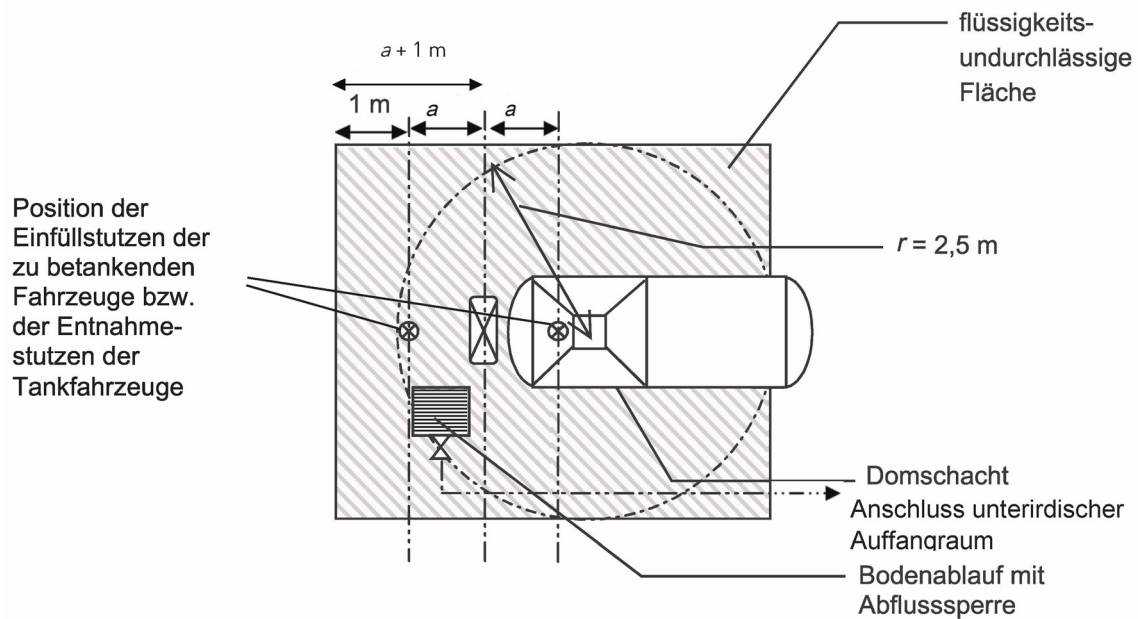


Bild 6: Beispiele für die Größe der Abfüllfläche bei Eigenverbrauchstankstellen – Beispiel 3

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, z. B. 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 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 flüssigkeitsdichter Verschluss der Zulaufleitung 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 Schutz vor Überfüllung des Kraftstoffbehälters im Kraftfahrzeug

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, z. B.
 - Baugenehmigung,
 - Eignungsfeststellung,
 - bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise,
 - gegebenenfalls Erlaubnis 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 z. B. 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 z. B.
- I 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 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, z. B. mit geeigneten Mitteln zu binden. Entsprechende Materialien und/oder Einsatzgeräte sind in der Betriebsanweisung festzulegen und in ausreichender Menge ständig vorzuhalten. Verunreinigtes Bindemittel ist 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 bauaufsichtlichen 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 dokumentieren, bei fachbetriebspflichtigen Tätigkeiten durch den Fachbetrieb.

Hinweis: In bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen können besondere Anforderungen an eine Prüfung nach Instandsetzung 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 z. B. 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 und Abläufen auf Verunreinigungen durch Kraftstoffe und wässrige Harnstofflösung und Schäden sowie
 - 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 bauaufsichtlichen 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 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. Die Kontrolle kann entfallen, wenn zum fälligen Zeitpunkt bereits eine Sachverständigenprüfung durchgeführt wurde, die diese Kontrolle beinhaltet.
- (6) Befüll- und Betankungsschläuche 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 bauaufsichtlichen 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,
 - einwandige unterirdische Auffangräume auf ordnungsgemäßen Zustand monatlich,
 - bei doppelwandigen unterirdischen Auffangräumen die Leckanzeigesysteme jährlich 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
 - Abscheider 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, z. B. zu

den Reinigungsintervallen, vorzunehmen⁸⁾. Zurückgehaltene Leichtflüssigkeiten sind nach spätestens drei Monaten zu entnehmen und zu entsorgen.

- (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 z. B. die Verwendung von geprüften Füllschläuchen gemäß 7.3 Absatz 1 oder die Verwendung von Abfüll-Schlauch-Sicherungen oder Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung. 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.

9.7 Pflichten bei der Planung, Errichtung/Herstellung

- (1) In der Planungsphase sind im Antrag zur Erlangung der Eignungsfeststellung 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.

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

- (3) Für die Errichtung/Herstellung gelten die Bestimmungen der jeweiligen bauaufsichtlichen 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 bauaufsichtlichen 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 Dieseldieselkraftstoff, 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 Fahrzeugeile verlassen.
- (2) Der von der Abfüllfläche aus bedienbare flüssigkeitsdichte 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 kann 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.

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 (Eignungsfeststellung, Baugenehmigung),
- 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 (Druckgeräterichtlinie) oder Maschinen gemäß Richtlinie 206/42/EG (Maschinen-Richtlinie) 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, z. B. 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, 5. Anstrich),
 - 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 bauaufsichtlichen 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 Fertigbeton-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme

Abfüllflächen aus Fertigbeton-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme sind nach den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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 z. B.

- die Stahlsorte anhand eines Werkzeugeignisses „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 bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. Beschichtungen, Betonkränze für Domschachtdeckel im Wirkungsbereich) sind gemäß den Bestimmungen für die Prüfungen durch Sachverständige in den bauaufsichtlichen 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

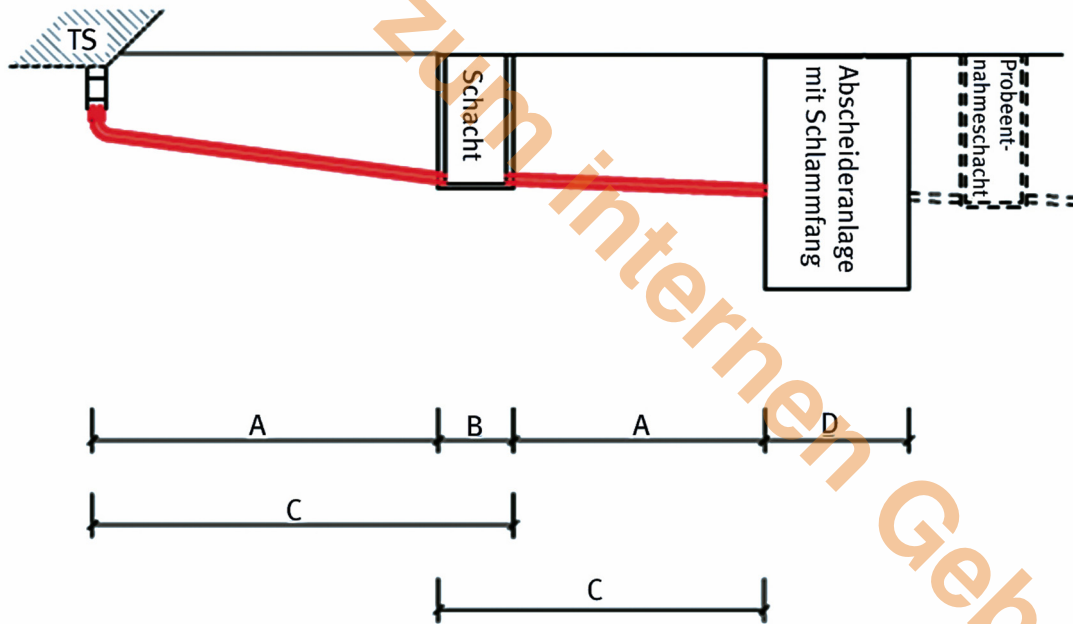
Der Sachverständige prüft entsprechend den Bestimmungen der bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweise⁹⁾ für die Prüfungen durch Sachverständige, mindestens jedoch ob die in 5.3.1 genannten Anforderungen an Fernfüllschächte eingehalten sind.

10.2.7 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

10.2.7.1 Allgemeines

- (1) Die Dichtheitsprüfung der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem darf über alle Bestandteile der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem oder abschnittsweise (z. B. Zulauf- und Verbindungsleitung einschließlich ihrer Verbindungen zu anderen Bauteilen, Schachtbauwerke, Abscheideranlage) durchgeführt werden (für die abschnittsweise Prüfung siehe hierzu auch die Beispiele in Bild 7).
- (2) Eine gemeinsame Prüfung aller Bestandteile der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem ist nur zulässig, wenn die Prüfblase im Bereich der Oberkante des Anschlussstutzens des Bodenablaufs gesetzt wird und alle Bestandteile der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem vollständig bis zur geodätischen Höhe der Prüfblase mit Wasser gefüllt werden. In diesem Fall ist die Prüfung für alle Bestandteile gemäß 10.2.7.2 Absatz 3 durchzuführen.

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



- A Anschluss vom Bodenablauf zur Zulaufleitung und Zulauf-Verbindungsleitung
 B Schachtbauwerk
 C Anschluss vom Bodenablauf zur Zulaufleitung, Zulauf-, Verbindungsleitung Schachtbauwerk
 D Abscheideranlage mit Schlammfang und ggf. Verbindungsleitung; ohne Probentnahmeschacht

Bild 7: Beispiele für die Abschnitte einer Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem, gegebenenfalls erforderliche Überhöhungen sind nicht dargestellt

10.2.7.2 Zulauf- und Verbindungsleitung

- (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 Zulauf- und Verbindungsleitungen ist nach dem Verfahren „W“ nach DIN EN 1610:2015 nach thermischem Ausgleich des eingefüllten Wassers mit der Umgebung und mit einer Prüfzeit von 30 min zu prüfen. Die Rohrleitungen und Einläufe sowie Schächte sind hierbei bis 20 mm unter die Geländeoberkante (GOK) mit Wasser zu befüllen. Der anzuwendende Druck ergibt sich aus DIN EN 1610:2015. Abweichend von DIN EN 1610:2015 beträgt die maximal zulässige Verringerung des Wasserstands 2,0 mm mit einer Genauigkeit von 1,0 mm bezogen auf einen Querschnitt des Prüfschlauchs von 12,7 mm (entspricht ½ Zoll).
- (4) Abweichend von Absatz 3 darf die Dichtheit von Verbindungsleitungen 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 $\Delta p_{\max} = 0,01$ bar.

- (5) Bei Zulaufleitungen ist die Verbindung zum Bodenablauf in die Prüfung der Dichtheit nach Absatz 3 mit einzubeziehen.
- (6) Die Prüfblase muss im Bereich der Oberkante des Anschlussstutzens des Bodenablaufs gesetzt werden. Die Zulaufleitung ist vollständig bis zur geodätischen Höhe der Prüfblase mit Wasser zu füllen.

10.2.7.3 Schachtbauwerk

Die Dichtheit von Schachtbauwerken ist nach DIN 1999-100:2016 Anhang A zu prüfen und zu bewerten.

10.2.7.4 Gemeinsame Prüfung von Zulauf- und Verbindungsleitungen sowie Schachtbauwerken

- (1) Die Dichtheit von Zulauf- und Verbindungsleitungen sowie Schachtbauwerken sind gemeinsam nach DIN 1999-100:2016 Anhang A zu prüfen und zu bewerten.
- (2) Bei Zulaufleitungen ist die Verbindung zum Bodenablauf in die Prüfung nach Absatz 1 mit einzubeziehen.

10.2.7.5 Abscheideranlage ohne zugehörigen Probenahmeschacht

- (1) Die Dichtheit von Abscheideranlagen ohne 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,
 - den Prüfbericht über die durchgeführte Generalinspektion vor Inbetriebnahme nach DIN 1999-100:2016 auf Einhaltung der relevanten Sachverhalte nach dieser TRwS,
 - das Vorhandensein der erforderlichen Überhöhung des Leichtflüssigkeitsabscheiders,
 - die ordnungsgemäße Einbindung der Abdeckungen in die Abfüllfläche, sofern die Abdeckung in die Abfüllfläche einbezogen wird,
 - die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit des selbsttätigen Abschlusses,
 - die Sicherung gegen Rückstau aus dem Kanalnetz.

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 ist durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu prüfen. Dabei sind die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu berücksichtigen.
- (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 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

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

10.3.4.1 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, 5. Anstrich),
- auf Fehlstellen im Beton (z. B. Abplatzungen, Hohlstellen, Kiesnester, Auswaschungen) und
- auf Setzungserscheinungen,
- den Zustand des Fugenabdichtungssystems.

10.3.4.2 Abfüllflächen aus Fertigbeton-Plattensystemen und aus halbstarren Dichtflächen sowie Rinnensysteme

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

10.3.4.3 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 bauaufsichtlichen 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 ist durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu prüfen.
- (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 von Sicherheitseinrichtungen

Es gilt 10.2.8.

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, 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.
- (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.anzuwenden.

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 Ölspeichervolumen 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 z. B. folgender Methoden zu beurteilen:
 - zerstörungsfreie Prüfungen,
 - Nachweis der Flüssigkeitsundurchlässigkeit,
 - Überprüfung der unteren Seite der Dichtfläche,
 - Vergleich mit vorhandenen Bauplänen oder
 - im begründeten Verdacht von z. B. 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 wieder herzustellen.
- (7) Abfüllflächen, die ohne Fugenabdichtungen erstellt wurden (z. B. Knochensteine im Sandbett), sind auszutauschen. Dies gilt nicht, wenn eine unter der Abfüllfläche befindliche Dichtfolie mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung nach den Vorgaben der Zulassung flüssigkeitsundurchlässig ist.

11.2.4.1.2 Spezielle Regelungen

11.2.4.1.2.1 Asphalt

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, z. B. 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 (FDE-Ortbeton, Betonfertigteil-Plattensystemen) oder halbstarren Dichtschichten gemäß 5.1.2.2 oder 5.1.2.3 oder gemäß TRWS 786:2005 Abschnitt 5 Bauweise 3 bis 7 erfolgen.

11.2.4.1.2.2 Betonfertigteil-Plattensysteme

- (1) Ein Betonfertigteil-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 Betonfertigteil-Plattensysteme (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 Betonfertigteil-Plattensysteme geeignet, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:
 - Fugen entsprechend den oben 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 Betonfertigteil-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,

- 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 Instandsetzung von 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 oben genannten Bedingungen und
 - die Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit beträgt max. $\frac{2}{3}$ 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 Referenzprüflüssigkeit 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.

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 Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem sachgerecht instand zu setzen.
- (2) Abscheider 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.

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 Zusätzliche Anforderungen 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 abzusperrbar 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.

11.2.8 Zusätzliche Anforderungen für die Integration von wässriger Harnstofflösung

- (1) Es gilt 4.3.3.
- (2) 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.

11.3 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 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 Ölspeichervolumen das Volumen
 - a) des Schlammfangs und des Abscheiders, das nicht durch die im bestimmungsgemäßen Betrieb anfallenden Wässer 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 des Abscheiders und des gegebenenfalls separaten Schlammfangs, 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 Auf-

fälligkeiten 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.

11.3.3 Zusätzliche Anforderungen 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.

11.3.4 Zusätzliche Anforderungen für die Integration von Harnstoff

- (1) Es gilt 4.3.3.
- (2) Bereits in Betrieb befindliche Abfüllflächen gelten ohne weiteren Nachweis der Eindringtiefe als geeignet, wenn die Entfernung ausgetretener wässriger Harnstofflösung innerhalb von 8 Stunden sichergestellt werden kann.
- (3) Abweichend von Absatz 1 dürfen bei der Befüllung der Lagerbehälter auch Komponenten der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem vor dem Abscheider (Bodenablauf, Zulaufleitung, Schlammfang, gegebenenfalls Verbindungsleitung zwischen Schlammfang und Abscheider) zur Rückhaltung weiter verwendet werden, wenn
 - ein flüssigkeitsdichter Verschluss an geeigneter Stelle vor dem Abscheider 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 z. B. im bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis festgelegte höchstzulässige Aufstau in Bezug auf das maßgebende Niveau des Zuflusses beachtet ist.

Anhang A (normativ) **Werksgefertigte GFK-Tanks zur Lagerung von Dieselkraftstoff mit allgemeiner bauauf- sichtlicher Zulassung bis 2 m³ Einzeltank- volumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen**

Bei werksgefertigten GFK-Tanks (d. h. als kompletter Tank ohne Ausrüstungsteile im Werk gefertigt, sämtliche Fügeverbindungen im flüssigkeitsbeaufschlagten Bereich sind werksmäßig vorgenommen) zur Lagerung von Dieselkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bis 2 m³ Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen¹⁰⁾ gilt R₁ 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 geeignete technische Maßnahmen (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, die bauseitige Be- und Entlüftungsleitung kann nicht ohne weitere Maßnahmen zur Druckentlastung verwendet werden,
 - 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 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 gemäß TRwS 786 „Ausführung von Dichtflächen“ oder TRwS 791-1:2015 „Heizölverbraucheranlagen – Teil 1: Errichtung, betriebliche Anforderungen und Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen“ Unterabschnitt: 7.2 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 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.

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 konstruktive Lösungen erzielt werden.

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 4.4.2011, 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 9.6.2006, S. 24–8 (Maschinen-Richtlinie)

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 27.6.2014, 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 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017, BGBl. I S. 2808

WHG – Wasserhaushaltsgesetz: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017, BGBl. I S. 2771

AwSV – Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017, BGBl. I S. 905

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 5 Absatz 7 der Verordnung vom 18. Oktober 2017, BGBl. I S. 3584

GefStoffV – Gefahrstoffverordnung: Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen vom 26. November 2010, BGBl. I S. 1643, 1644. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017, BGBl. I S. 626

StVZO – Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung: Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 26. April 2012, BGBl. I S. 679. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Oktober 2017, BGBl. I S. 3723

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 1. Dezember 2014, BGBl. I S. 1890

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). Online unter (zuletzt abgerufen am 17.10.2018): <https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/P5/Bauregellisten/MVV_TB_2017-1_inkl_Druckfehlerkorrektur.pdf>

Landesbauordnungen der Länder in der jeweils gültigen Fassung

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 (September 1989): Domschächte aus Stahl für Behälter zur unterirdischen Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
- DIN 6627 (September 1989): Domschachtkragens für gemauerte Domschächte für Behälter zur unterirdischen Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
- DIN 18127 (September 2012): Baugrund, Untersuchung von Bodenproben – Proctorversuch
- DIN 18134 (April 2012): Baugrund – Versuche und Versuchsgeräte – Plattendruckversuch
- 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 (Januar 2016): Kraftstoffe für pflanzenöläugliche Motoren – Rapsölkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren
- DIN 51625 (August 2008): Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Ethanolkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren
- DIN 70070 (August 2005): Dieselmotoren – NO_x-Reduktionsmittel AUS 32 – Qualitätsanforderungen
- 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 für Kraftfahrzeuge – Unverbleite Ottokraftstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 228:2012+A1:2017
- DIN EN 590 (Oktober 2017): Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – 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 13012 (September 2012): Tankstellen – Anforderungen an Bau und Arbeitsweise von automatischen Zapfventilen für die Benutzung an Zapfsäulen. Deutsche Fassung EN 13012:2012
- 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 (September 2013): Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen mit innenliegender Gasrückführung für Zapfsäulen an Tankstellen – Anforderungen. Deutsche Fassung EN 13483:2013
- DIN EN 13616 (September 2004): Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe. Deutsche Fassung EN 13616:2004
- DIN EN 13617-2 (Mai 2012): Tankstellen – Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau- und Arbeitsweise von Abreißkupplungen für Zapfsäulen und druckversorgte Zapfsäulen. Deutsche Fassung EN 13617-2:2012
- DIN EN 13670 (März 2011): Ausführung von Tragwerken aus Beton. Deutsche Fassung EN 13670:2009
- DIN EN 14214 (Juni 2014): Flüssige Mineralölherzeugnisse – Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl – Anforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 14214:2012+A1:2014
- DIN EN 14420-6 (September 2013): Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen – Teil 6: TW Tankwagen-Kupplungen. Deutsche Fassung EN 14420-6:2013
- DIN EN ISO 3452-1 (September 2014): Zerstörungsfreie Prüfung – Eindringprüfung – Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 3452-1:2013, korrigierte Fassung 2014-05). Deutsche Fassung EN ISO 3452-1:2013
- 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 (März 2016): 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 15494:2015
- ISO 4433-1 (Dezember 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 (Dezember 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 (October 2006): Diesel engines – NOx reduction agent AUS 32 – Part 1: Quality requirements

DWA-Regelwerk

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

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

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

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

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

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

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

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

DWA-A 791-1 (Februar 2015): Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Heizölverbraucheranlagen – Teil 1: Errichtung, betriebliche Anforderungen und Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen. TRwS 791-1. Arbeitsblatt

TRwS 779 siehe DWA-A 779

TRwS 780-1 siehe DWA-A 780-1

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 (September 2014): T 002 – Schlauchleitungen, Sicherer Einsatz, Merkblatt. Sichere Technik, vollständige Überarbeitung der Ausgabe 12/2008. 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 1989): Prüfen von Halbzeug aus Thermoplasten – Teil 1: Grundlagen, Hinweise. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2202-1 (Juli 2006): Fehler an Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 1: Merkmale, Beschreibung, Bewertung. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2203-1 (Januar 2003): 1 Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen – Prüfverfahren – Teil 1: Anforderungen. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2206 (August 2016): Zerstörungsfreie Prüfung von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen. DVS 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 – Maß- und Sichtprüfung. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2206-2 (September 2015): Zerstörungsfreie Prüfung von drucklosen Behältern und Apparaten aus thermoplastischen Kunststoffen – Dichtheitsprüfung. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2206-4 (September 2011): Zerstörungsfreie Prüfungen von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Prüfung mit elektrischer Hochspannung. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2206-5 (September 2011): Zerstörungsfreie Prüfungen von Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Winkelmessung an Heizwendel (HM)- und Heizelementmuffen (HD)-Schweißverbindungen. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- DVS 2207 (o. J.): Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; alle Teile. DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Düsseldorf
- RDO Asphalt (2009): Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht (RDO Asphalt 09). FGSV-Nr. 498. FGSV Verlag der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- RStO 12 (2012): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen. FGSV-Nr. 499. FGSV, Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement. FGSV Verlag der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- TRbF 40: Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten – 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 – Rohrleitungen. BArbBl. 6/2002 S. 69. Stand: aufgehoben
- TRbF 511: 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 26.10.2018): <<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBS/TRBS.html>>
- TRBS 3151 (September 2015): Technische Regel für Betriebssicherheit – Vermeidung von Brand-, Explosions- und Druckgefährdungen an Tankstellen und Füllanlagen zur Befüllung von Landfahrzeugen. GMBL. Nr. 66 vom 30. November 2015 S. 1294–1319 (inhaltsgleich TRGS 751)
- TRGS 751 (September 2015): Technische Regel für Gefahrstoffe – Vermeidung von Brand-, Explosions- und Druckgefährdungen an Tankstellen und Füllanlagen zur Befüllung von Landfahrzeugen. GMBL. Nr.66 vom 30. November 2015 S. 1294–1319 (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 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

Z-30.3-6: Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung „Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen“ vom 5. März 2018. DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin.

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 14.11.2018): <https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Dichtschichten_halfstarr.pdf>

Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Betondichtkonstruktionen zur Verwendung in LAU-Anlagen (Mai 2016). DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin. Online unter (zuletzt abgerufen am 14.11.2018): <https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Betondichtkonstruktionen.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 14.11.2018): <https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Rinnenkonstruktionen.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 14.11.2018): <https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/II7/LAU-Anlagen_ZG_PG_Fugenbaender.pdf>

Spezielle Zulassungs- und Prüfgrundsätze für Fugendichtstoffsysteme, aufgeklebte Fugenbandsysteme und Fugenkompressionsprofile zur Verwendung in LAU-Anlagen (Juni 2017, Oktober 2016). DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin

Literatur

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 14.11.2018): <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/>>

Fachpublikationen

Technische Regeln wassergefährdender Stoffe

- Arbeitsblatt DWA-A 779**
TRwS 779 – Allgemeine technische Regelungen
April 2006, 27 Seiten, A4,
ISBN 978-3-939057-33-8 **24,00 € / 19,20 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 779 (Entwurf)**
TRwS 779 – Allgemeine Technische Regelungen
Dezember 2018, 79 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-761-7,
ISBN E-Book: 978-3-88721-762-4
85,50 € / 68,40 €*
- Arbeitsblatt DWA-A 780**
TRwS 780 – Oberirdische Rohrleitungen
- Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen**
Mai 2018, 39 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-619-1,
ISBN E-Book: 978-3-88721-620-7
58,50 € / 46,80 €*
- Teil 2: Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Werkstoffen**
Mai 2018, 31 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-627-6,
ISBN E-Book: 978-3-88721-628-3
50,50 € / 40,40 €*
- Arbeitsblatt DWA-A 781**
TRwS 781 – Tankstellen für Kraftfahrzeuge
Dezember 2018, 74 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-756-3,
ISBN E-Book: 978-3-88721-757-0
87,50 € / 70,00 €*
- Arbeitsblatt DWA-A 782**
TRwS 782 – Betankung von Schienenfahrzeugen
Mai 2006, 37 Seiten, A4,
ISBN 978-3-939057-40-6 **29,00 € / 23,20 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 783**
TRwS 783 – Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge
Dezember 2005, 24 Seiten, A4,
ISBN 978-3-939057-07-9 **29,00 € / 23,20 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 784**
TRwS 784 – Betankung von Luftfahrzeugen
April 2006, 36 Seiten, A4,
ISBN 978-3-939057-34-5 **28,00 € / 22,40 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 785**
TRwS 785 – Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1 –
Juli 2009, 18 Seiten, A4,
ISBN 978-3-941089-77-8 **28,00 € / 22,40 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 786**
TRwS 786 – Ausführung von Dichtflächen
Oktober 2005, 24 Seiten, A4,
ISBN 978-3-939057-04-8 **30,00 € / 24,00 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 786 (Entwurf)**
TRwS 786 – Ausführung von Dichtflächen
Mai 2018, 41 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-617-7,
ISBN E-Book: 978-3-88721-618-4
53,50 € / 42,80 €*
- Arbeitsblatt DWA-A 787**
TRwS 787 – Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen
Juli 2009, 23 Seiten, A4,
ISBN 978-3-941089-76-1 **32,00 € / 25,60 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 788**
TRwS 788 – Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten
Mai 2007, 33 Seiten, A4,
ISBN 978-3-939057-93-2 **44,00 € / 35,20 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 789**
TRwS 789 – Bestehende unterirdische Rohrleitungen
Dezember 2017, 26 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-566-8,
ISBN E-Book: 978-3-88721-567-5
43,50 € / 34,80 €*
- Arbeitsblatt DWA-A 790**
TRwS 790 – Bestehende einwandige unterirdische Behälter aus metallischen Werkstoffen
Dezember 2010, 10 Seiten, A4,
ISBN 978-3-941897-69-4 **27,00 € / 21,60 €***
- Arbeitsblatt DWA-A 791**
TRwS 791 – Heizölverbraucheranlagen
- Teil 1: Errichtung, betriebliche Anforderungen und Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen**
Februar 2015, 55 Seiten, A4,
ISBN 978-3-944328-64-5 **73,00 € / 58,40 €***
- Teil 2: Anforderungen an bestehende Heizölverbraucheranlagen**
April 2017, Stand: korrigierte Fassung April 2017, 27 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-472-2,
ISBN E-Book: 978-3-88721-473-9
42,00 € / 33,60 €*
- Arbeitsblatt DWA-A 792**
TRwS 792 – Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)
August 2018, 70 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-659-7,
ISBN E-Book: 978-3-88721-660-3
97,00 € / 77,60 €*
- Arbeitsblatt DWA-A 793-1 (Entwurf)**
TRwS 793 – Biogasanlagen – Teil 1: Errichtung und Betrieb mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft
August 2017, 57 Seiten, A4,
ISBN Print: 978-3-88721-516-3,
ISBN E-Book: 978-3-88721-517-0
71,50 € / 57,20 €*

* J Preis für fördernde DWA-Mitglieder

Bestellung

gegen Rechnung • per Kreditkarte: Visa Mastercard

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Kundenzentrum
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef

Ja, wir bestellen die oben angekreuzte/n Publikation/en

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten.
Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

Vor- und Zuname, Titel	Firma/Behörde
Straße	PLZ/Ort
Telefon	DWA-Mitgliedsnummer
E-Mail (freiwillig)	Datum/Unterschrift

Ja, ich willige ein, künftig Informationen über Produkte der DWA/GFA per E-Mail zu erhalten. Diese Einwilligung kann ich jederzeit widerrufen.

Das Arbeitsblatt DWA-A 781 (TRwS 781) „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ zeigt technische und organisatorische Lösungen für die Errichtung und den Betrieb von Tankstellen zur Betankung von Kraftfahrzeugen einschließlich Eigenverbrauchstankstellen auf. Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) hat im August 2004 die erste Fassung der TRwS 781 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.

TRwS 781 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ ist nunmehr die zweite Fassung. Neben einer Anpassung an die AwSV ist TRwS 781 im Hinblick auf neue technische Entwicklungen und praktische Erfahrungen überarbeitet worden. Neu hinzugekommen sind Regelungen für Lagerbehälter und Rohrleitungen sowie Festlegungen für bereits in Betrieb befindliche Tankstellen. Darüber hinaus wurden die bisherigen drei Teile zur besseren Anwendbarkeit zusammengeführt.

TRwS 781 richtet sich insbesondere an Behörden, Betreiber, Planer, Fachbetriebe und Sachverständigenorganisationen, die von der Thematik „Tankstellen“ berührt sind.

ISBN: 978-3-88721-756-3 (Print)
978-3-88721-757-0 (E-Book)

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

Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef

Telefon: +49 2242 872-333 · Fax: +49 2242 872-100

info@dwa.de · www.dwa.de

Holger Wachsmann 178.26.159.108 - 25.05.2019