

DWA - Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 782

Technische Regel wassergefährdender Stoffe
(TRwS)

Betankung von Schienenfahrzeugen

Mai 2006

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.



DWA - Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 782

Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS)

Betankung von Schienenfahrzeugen

Mai 2006



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

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA, ist in Deutschland Sprecher für alle übergreifenden Wasserfragen und setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft 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 Normung, beruflicher Bildung und Information der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14.000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Der Schwerpunkt ihrer Tätigkeiten liegt auf der Erarbeitung und Aktualisierung eines einheitlichen technischen Regelwerkes sowie der Mitarbeit bei der Aufstellung fachspezifischer Normen auf nationaler und internationaler Ebene. Hierzu gehören nicht nur die technisch-wissenschaftlichen Themen, sondern auch die wirtschaftlichen und rechtlichen Belange des Umwelt- und Gewässerschutzes.

Impressum

Herausgeber und Vertrieb:

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

Satz: bremm computergrafik, Köln

Druck: DCM • Druck Center Meckenheim

ISBN-13: 978-3-939057-40-6

ISBN-10: 3-939057-40-1

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2006

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

Verfasser

Dieses Arbeitsblatt ist von der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.6 „Tankstellen für Schienenfahrzeuge“ im DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ erarbeitet worden.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat das Vorhaben finanziell gefördert.

Der DWA-Arbeitsgruppe gehören folgende Mitglieder an:

DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e. V. (VdTÜV), Berlin, (Sprecher)
FASSL, Manfred	Dipl.-Ing., TÜV Nord e. V., Hamburg
GONDLACH, Stefan	Dipl.-Ing., Regierungspräsidium Dresden, Umweltfachbereich Bautzen
HAJEK, Winfried	Dipl.-Ing., DB Tankstellenservice GmbH, Erfurt
KLUGE, Ullrich	Dipl.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
MALLIKAT, Jürgen	Dipl.-Ing., Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV), Köln
LANTZERATH, Josef	Dipl.-Ing., Gütegemeinschaft Tankschutz e. V. (GT), Freiburg
PARTHON, Siegfried	Dipl.-Ing., Eisenbahn-Bundesamt, Bonn

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

GRABOWSKI, Iris Dipl.-Ing.
Abteilung Abwasser und Gewässerschutz

Inhalt

Verfasser	3
Bilderverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	7
Benutzerhinweis	8
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Begriffe	9
2.1 Definitionen	9
2.1.1 Tankstellen	9
2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch.....	9
2.1.3 Schienenfahrzeuge	9
2.1.4 Wirkbereiche	9
2.1.5 Abfüllflächen	10
2.1.6 Abgabeeinrichtungen	10
2.1.7 Abscheideranlagen	10
2.1.8 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	10
2.1.9 Betriebsstoffe	10
2.1.10 Flüssigkeitsundurchlässig	10
2.1.11 Beanspruchung	10
2.1.12 Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechungen.....	10
2.1.13 Bedienstege	10
2.1.14 Wirksame Schlauchlänge	10
2.1.15 Nottrennkupplungen.....	10
2.1.16 Trockenkupplungen.....	11
2.2 Symbole und Abkürzungen.....	11
3 Allgemeines	12
3.1 Schutzziele.....	12
3.2 Berücksichtigung bauaufsichtlicher Vorschriften und eisenbahnspezifischer Regelungen ..	12
3.3 Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Richtlinien der Europäischen Union	12
4 Bemessung	12
4.1 Wirkbereich	12
4.1.1 Allgemeines	12
4.1.2 Größe	12
4.1.2.1 Betankung der Schienenfahrzeuge an Tankstellen.....	12
4.1.2.2 Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen	14
4.1.2.3 Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen	14
4.1.3 Beschränkung der Größe des Wirkbereiches	16
4.1.4 Kennzeichnung	16
4.2 Rückhaltevermögen	16
4.2.1 Allgemeines	16
4.2.2 Größe des Rückhaltevermögens	16
4.2.2.1 Allgemeines	16

4.2.2.2	Rückhaltevermögen für Abgabeeinrichtungen.....	17
4.2.2.3	Befüllen der Lagerbehälter.....	17
4.2.3	Ort der Rückhaltung.....	17
4.2.3.1	Allgemeines	17
4.2.3.2	Nutzung von Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem	18
4.2.3.3	Biodiesel	18
4.3	Verunreinigtes Niederschlagswasser.....	18
4.3.1	Allgemeines	18
4.3.2	Abscheidung von Betriebsstoffen	18
5	Abdichtung	19
5.1	Abfüllflächen	19
5.1.1	Allgemeines	19
5.1.2	Bauausführungen.....	19
5.1.2.1	Allgemeines	19
5.1.2.2	Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Ortbeton).....	19
5.1.2.3	Betonfertigteile	20
5.1.2.3.1	Fertigbetonplatten	20
5.1.2.3.2	Fertigbetonsteine	20
5.1.2.4	Gussasphalt	20
5.1.2.5	Halbstarre Beläge	20
5.1.2.6	Stahl.....	21
5.1.2.7	Spritzschutzwände.....	21
5.1.2.8	Befestigungsmöglichkeiten auf der Abfüllfläche	21
5.1.3	Übergänge zu anderen Flächen und Bodenabläufe von Abfüllflächen.....	22
5.1.4	Trag- und Frostschutzschichten.....	22
5.1.4.1	Gleisbereich	22
5.1.4.2	Abfüllflächen für Straßentankfahrzeuge	22
5.1.4.3	Bediensteg	22
5.1.5	Fugen	22
5.1.5.1	Allgemeines	22
5.1.5.2	Fugenausbildung und Fugenmaterial.....	22
5.1.5.3	Abdichtung der Auffangwannen im Gleisbereich.....	22
5.2	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	23
5.3	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	23
5.3.1	Allgemeines	23
5.3.2	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem) ..	23
5.3.3	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen	24
6	Ausrüstungsteile	24
6.1	Abgabeeinrichtungen.....	24
6.1.1	Allgemeines	24
6.1.2	Schutz vor mechanischer Beschädigung.....	24
6.2	Schläuche	24
6.3	Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug.....	25
6.3.1	Allgemeines	25
6.3.2	Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug an Tankstellen....	25
6.4	Selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen bei der Befüllung der Lagerbehälter.....	25

6.4.1	Allgemeines	25
6.4.2	Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS).....	25
6.4.3	Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA)	25
6.4.4	Nottrennkupplung.....	26
6.5	Schutz vor Überfüllung der Lagerbehälter	26
7	Besondere Anforderungen an Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch	26
7.1	Allgemeines	26
7.2	Größe des Wirkbereiches	26
7.3	Ort des Rückhaltevermögens	27
7.4	Größe des Rückhaltevermögens	27
7.5	Verunreinigtes Niederschlagswasser.....	27
7.6	Sammelbehälter.....	27
7.7	Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug.....	27
8	Regelungen zum Betrieb	28
8.1	Allgemeines	28
8.2	Ständige Überwachung gemäß §§ 19i und 19k WHG	28
8.3	Benutzen von Sicherheitseinrichtungen	28
8.4	Wiederherstellen des ordnungsgemäßen Zustandes nach Abschluss von Arbeiten zur Instandhaltung.....	28
8.5	Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechung, Stilllegung	29
8.5.1	Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechung.....	29
8.5.2	Stilllegung.....	29
8.6	Kontrollen durch den Betreiber/Betreiberpflichten	29
8.7	Besondere Pflichten beim Errichten/Herstellen	30
8.8	Besondere Pflichten bei Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch	30
9	Tankstellenspezifische Prüfungen gemäß § 19i WHG	30
9.1	Allgemeines	30
9.2	Prüfung vor Inbetriebnahme	30
9.2.1	Allgemeines	30
9.2.2	Wirkbereich.....	30
9.2.3	Größe und Ort des Rückhaltevermögens	31
9.2.4	Abfüllflächen	31
9.2.4.1	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Ortbeton)	31
9.2.4.2	Abfüllflächen aus Stahl	31
9.2.4.3	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	31
9.2.5	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	32
9.2.5.1	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem) ..	32
9.2.5.2	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen	32
9.2.6	Prüfung der Sicherheitseinrichtungen.....	32
9.3	Wiederkehrende Prüfung	33
9.3.1	Allgemeines	33
9.3.2	Wirkbereich.....	33
9.3.3	Größe und Ort des Rückhaltevermögens	33
9.3.4	Abfüllflächen	33
9.3.4.1	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton (Ortbeton)	33

9.3.4.2	Abfüllflächen aus Stahl	33
9.3.4.3	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	33
9.3.5	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	34
9.3.5.1	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem) ..	34
9.3.5.2	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen	34
9.3.6	Prüfung von Sicherheitseinrichtungen	34
9.4	Prüfung bei Stilllegung	34
Literatur	34

Bilderverzeichnis

Bild 1:	Wirkbereich bei beidseitiger Betankung oder vom Scheitel der Schienenfahrzeuge, zum Teil mit Eingrenzung des Wirkbereiches durch Spritzschutzwände.....	13
Bild 2:	Wirkbereich bei einseitiger Betankung	14
Bild 3:	Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen.....	14
Bild 4:	Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen gemäß Absatz 1	15
Bild 5:	Einschränkung des Wirkbereiches bei der Befüllung der Lagerbehälter durch Eisenbahnkesselwagen gemäß Absatz 2	15
Bild 6:	Teilausschnitt A - Anbindung der Abfüllfläche an das Schienenprofil.....	16
Bild 7:	Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen an Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch.....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	13
------------	-------	----

Benutzerhinweis

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

Jedermann steht die Anwendung des Arbeitsblattes 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.

Einleitung

Zum Schutz der Gewässer werden von Seiten des Gesetzgebers besondere Anforderungen an die Betankung von Fahrzeugen gestellt. Die auf Bundesebene in § 19g des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) niedergelegten allgemein formulierten Anforderungen sowie die in Ausfüllung des WHG erlassenen Vorschriften der Bundesländer enthalten keine spezifischen Konkretisierungen für die Betankung von Schienenfahrzeugen.

Auf Initiative der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) beschlossen, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS) für die Betankung von Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeugen zu erarbeiten, um einheitliche technische und organisatorische Lösungen vorzulegen. Dazu wurden insgesamt vier Technische Regeln erarbeitet:

- TRwS 781 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“,
- TRwS 782 „Betankung von Schienenfahrzeugen“,
- TRwS 783 „Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge“,
- TRwS 784 „Betankung von Luftfahrzeugen“.

Die Erarbeitung erfolgte in vier Arbeitsgruppen, die mit Vertretern der Länder, Vertretern aus den betroffenen Wirtschaftsverbänden und anderen technisch-wissenschaftlichen Verbänden/Institutionen besetzt sind. Die Koordination wird durch den Ausschuss „Wassergefährdende Stoffe“ im Hauptausschuss „Industrieabwasser und anlagenbezogener Gewässerschutz“ wahrgenommen.

Der Erarbeitung von DWA-A 782 (TRwS 782) „Betankung von Schienenfahrzeugen“ liegen die Anforderungen an Abfüllanlagen für Tankstellen der LAWA vom Mai 1996 und die Regelungen der ehemaligen Deutschen Bundesbahn sowie der ehemaligen Deutschen Reichsbahn an Tankstellen für Schienenfahrzeuge zugrunde.

Die TRwS ist mit dem Ziel formuliert, Abfüllflächen von Tankstellen aus der bauaufsichtlichen Liste C (Nr. 4) zu streichen. Damit sind für alle Bauprodukte für Abfüllflächen von Tankstellen bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise zu erfüllen. Dies bedeutet in der Regel, dass entweder Bauprodukte der Bauregelliste (BRL) A, Teil 1 verwendet werden oder die Verwendbarkeit z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erbracht sein muss.

Anforderungen an die Betankung von Schienenfahrzeugen aus anderen Rechtsbereichen, z. B. der Betriebssicherheitsverordnung und zugehörigen technischen Regelungen (BetrSichV/TRbF/TRBS), bundes- und landesrechtlichen Bestimmungen, insbesondere §§ 19g – i WHG und §§ 7 und 10 Muster-VAwS, sowie weitergehende Anforderungen nach Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung, kommunalem Satzungsrecht oder abwasserrechtlichen Vorschriften, bleiben unberührt. Auf die Konzentrationswirkung der Verfahren nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz bzw. § 28 Personenbeförderungsgesetz wird hingewiesen.

1 Anwendungsbereich

- (1) DWA-A 782 (TRwS 782) konkretisiert die betankungsspezifischen technischen und betrieblichen Anforderungen im Sinne von § 19g ff WHG und der landesrechtlichen Vorschriften (z. B. der Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS), Erlasse) an Tankstellen zur Versorgung von Schienenfahrzeugen mit Betriebsstoffen, einschließlich Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch¹.
- (2) Die TRwS 782 gilt für Tankstellen im Bereich der öffentlichen und nicht öffentlichen Eisenbahninfrastruktur gemäß dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) und für Tankstellen im Bereich von Betriebsanlagen für Straßenbahnen gemäß § 4 Absätze 1 und 2 Personenbeförderungsgesetz (PBefG) und § 1 Absatz 7 der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab).
- (3) Die TRwS 782 gilt für die Neuerrichtung von Tankstellen.
- (4) Die TRwS 782 gilt dabei für die Abfüllflächen sowohl zur Versorgung von Schienenfahrzeugen mit Betriebsstoffen als auch zum Befüllen der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen, für die Abgabeeinrichtungen sowie für das Rückhaltevermögen.
- (5) Die TRwS 782 behandelt nicht die Lagerbehälter und die zugehörigen flüssigkeitsführenden Rohrleitungen sowie deren jeweilige Sicherheitseinrichtungen mit Ausnahme der betankungsspezifischen Sicherheitseinrichtungen gegen Überfüllung der Lagerbehälter. Die nicht behandelten Anlagenteile sind in den VAwS der Länder und zugehörigen Konkretisierungen (z. B. Bauregelliste, TRwS, TRbF, DIN-Normen) geregelt.
- (6) Die TRwS 782 gilt nicht für Tankstellen zur Versorgung von Kraft-, Luft- und Wasserfahrzeugen, für die Betankung von Dampflokomotiven mit schwerem Heizöl, z. B. Museumsbahnen sowie für die Befüllung und Entleerung von Eisenbahnkesselwagen außerhalb von Tankstellen.
- (7) Auf § 5 der Muster-VAwS wird verwiesen (EG-Gleichwertigkeitsklausel).

¹ Es wird darauf hingewiesen, dass zur Inanspruchnahme von Erleichterungen für Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch gesetzliche Festlegungen in den jeweiligen Bundesländern erforderlich sind.

2 Begriffe

2.1 Definitionen

2.1.1 Tankstellen

Tankstellen sind ortsfeste oder ortsfest genutzte Einrichtungen, an denen flüssige, wassergefährdende Betriebsstoffe zur Versorgung von Schienenfahrzeugen abgefüllt werden. Tankstellen im Sinne dieser Technischen Regel umfassen

1. die Abfüllflächen,
2. die Abgabeeinrichtungen und
3. die Rückhalteeinrichtungen einschließlich der Zulaufleitungen.

2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch

- (1) Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch sind für die Öffentlichkeit nicht zugängliche Tankstellen, die dafür bestimmt sind, betriebseigene Schienenfahrzeuge mit Betriebsstoffen zu betanken, und deren Lagervolumen und Jahresdurchsatz gering sind. Sie werden nur vom Betreiber oder bei ihm beschäftigten eingewiesenen Personen bedient.
- (2) Die Festlegung von „geringem Verbrauch“ ist den jeweiligen Regelungen der Länder zu entnehmen.

2.1.3 Schienenfahrzeuge

Schienenfahrzeuge im Sinne dieser Technischen Regel sind spurgebundene Fahrzeuge, die von mit Spurkranz versehenen Rädern auf Gleisen, die aus Schienen einer bestimmten gleichbleibenden Spurweite gebildet sind, geführt und getragen werden. Zweiwegfahrzeuge gelten während ihres Einsatzes auf Schienenwegen als Schienenfahrzeuge. Schienenfahrzeuge mit ausschließlichem Gas- oder Elektroantrieb zählen nicht zu den Schienenfahrzeugen im Sinne dieser Technischen Regel.

2.1.4 Wirkbereiche

Wirkbereiche im Sinne dieser Technischen Regel sind die Flächen, die beim Betanken von Schienenfahrzeugen und beim Befüllen der Lagerbehälter von im Schadensfall austretenden Betriebsstoffen unmittelbar beaufschlagt werden können.

2.1.5 Abfüllflächen

Abfüllflächen im Sinne dieser Technischen Regel bestehen aus den Wirkungsbereichen zuzüglich Ablauf- oder Stauflächen einschließlich der Abtrennung von anderen Flächen (z. B. Aufkantungen).

2.1.6 Abgabeeinrichtungen

- (1) Abgabeeinrichtungen im Sinne dieser Technischen Regel sind Einrichtungen zur Betankung von Schienenfahrzeugen sowie zur Befüllung geeigneter Gefäße. Hierzu zählen Zapfsäulen, Zapfsysteme, Zapfgeräte, Kleinzapfgeräte oder Zapfautomaten.
- (2) Für die verschiedenen Arten von Abgabeeinrichtungen wird auf die Begriffsbestimmungen der TRbF 40 hingewiesen.

2.1.7 Abscheideranlagen

Abscheideranlagen sind die Teile eines Entwässerungssystems, die zur Trennung von Leichtflüssigkeiten von Wasser durch Schwerkraft und/oder durch Koaleszenzvorgänge genutzt werden. Abscheideranlagen bestehen aus Schlammfang, Abscheider und Probenahmeeinrichtung einschließlich zugehöriger Verbindungsleitungen.

2.1.8 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem² im Sinne dieser Technischen Regel sind die Teile von Entwässerungssystemen an Tankstellen, die ganz oder teilweise zur Rückhaltung austretender Betriebsstoffe genutzt werden. Sie bestehen aus Bodenabläufen, Zulaufleitungen zu Abscheideranlagen und Teilen der Abscheideranlage (Schlammfänge, Abscheider mit selbsttätigem Abschluss sowie zugehörige Verbindungsleitungen).

2.1.9 Betriebsstoffe

- (1) Betriebsstoffe³ im Sinne dieser Technischen Regel sind Kraft-, Heiz- und Schmierstoffe sowie ggf. Biodiesel.

² Teile von Abscheideranlagen (gemäß abwasserrechtlichen Vorschriften) werden auch für die Belange der VAWS genutzt. Um diesem Sachverhalt gerecht zu werden, wurde im Rahmen dieser Technischen Regel der von den abwassertechnischen Begriffen abweichende Ausdruck „Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem“ verwendet.

³ Hydrauliköle sind keine Betriebsstoffe im Sinne dieser Technischen Regel, da sie nicht an Tankstellen nachgefüllt werden.

- (2) Kraftstoffe im Sinne dieser Technischen Regel sind Dieselmotorkraftstoffe gemäß DIN EN 590.

- (3) Biodiesel im Sinne dieser Technischen Regel ist Kraftstoff gemäß DIN EN 14214.

- (4) Heizstoffe im Sinne dieser Technischen Regel sind solche gemäß DIN 51603-1.

- (5) Schmierstoffe im Sinne dieser Technischen Regel sind Motoröle.

2.1.10 Flüssigkeitsundurchlässig

- (1) Flüssigkeitsundurchlässig bedeutet, dass die Dicht- und Tragfunktion der Bauausführungen während der Beanspruchungsdauer nicht verloren geht.
- (2) Bezüglich der einzelnen Baustoffe wird auf Abschnitt 5 verwiesen.

2.1.11 Beanspruchung

Beanspruchung im Sinne dieser Technischen Regel ist die Beanspruchung durch austretende Betriebsstoffe unter Berücksichtigung mechanischer Lasten.

2.1.12 Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechungen

Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechungen sind die Zeiträume, in denen an der Tankstelle keine Befüll- und Abgabevorgänge stattfinden, die Tankstelle jedoch nicht stillgelegt ist.

2.1.13 Bedienstege

Bedienstege im Sinne dieser Technischen Regel sind die Teile der Abfüllfläche, die bei der Betankung der Schienenfahrzeuge oder bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten der Tankstelle nur gering z. B. durch Personen oder Flurförderfahrzeuge beansprucht werden.

2.1.14 Wirksame Schlauchlänge

Die wirksame Schlauchlänge ist die maximale Schlauchlänge einschließlich Zapfventil zuzüglich einem Meter.

2.1.15 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.

2.1.16 Trockenkupplungen

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

2.2 Symbole und Abkürzungen

Zeichen	Einheit	Bezeichnung
a, b	m	Breite des Wirkbereiches
D_{Pr}		Verdichtungsgrad
E_{V1}		Verformungsmodul
E_{V2}		Verformungsmodul
R_1	m ³	Rückhaltevermögen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen
t_A	h	Zeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen
t_T	h	Totzeit
t_R	h	Reaktionszeit
\dot{V}	m ³ /h	Volumenstrom
z	m	Abstand der Schlauchführungslinie nach allen Seiten

Abkürzung	Bezeichnung
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
ANA	Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung
ASS	Abfüll-Schlauch-Sicherung
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BOStrab	Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung
BRL	Bauregelliste
DAfStb	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DIN	Deutsches Institut für Normung
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung

Abkürzung	Bezeichnung
ELTB	Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen
ESBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen
FD-Beton	flüssigkeitsdichter Beton
FDE-Beton	flüssigkeitsdichter Beton nach Eindringprüfung
LAU-Anlagen	Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe
LAEB	Länderausschuss für Eisen- und Bergbahnen
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
Muster-VAwS	Muster-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
Obri-NE	Oberbau-Richtlinien für nichtbundeseigene Eisenbahnen
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PE-HD	Polyethylen hoher Dichte
PVC	Polyvinylchlorid
RStO	Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
SLW	Schwerlastwagen
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRBS	Technische Regeln Betriebssicherheit
TRwS	Technische Regel wassergefährdender Stoffe
UP-GF	Glasfaserverstärkter Kunststoff auf Basis ungesättigter Polyesterharze
Ü-Zeichen	Übereinstimmungszeichen
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
VdTÜV	Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e. V.
WasBauPVO	Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten durch Nachweise nach der Landesbauordnung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

3 Allgemeines

3.1 Schutzziele

- (1) Tankstellen müssen nach § 19g WHG mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und so beschaffen sein sowie so eingebaut, aufgestellt, unterhalten und betrieben werden, dass eine Verunreinigung der Gewässer nicht zu besorgen ist.
- (2) Der Besorgnisgrundsatz gemäß § 19g Abs. 1 Satz 1 WHG ist insbesondere erfüllt, wenn
 - die erforderlichen Wirkbereiche ermittelt und festgelegt sind,
 - ein Rückhaltevermögen für die Betriebsstoffmenge, die bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen austreten kann, gewährleistet ist,
 - mit Betriebsstoffen verunreinigtes Niederschlags- und sonstiges Wasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, weder in ein Gewässer noch in den Boden oder in eine hierfür nicht geeignete Abwasseranlage gelangt,
 - die Abfüllflächen, die Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem sowie die Aufstellflächen der Abgabeeinrichtungen flüssigkeitsundurchlässig ausgeführt sind,
 - Abgabeeinrichtungen so aufgestellt oder gesichert sind, dass sie nicht umstürzen oder durch Kraftfahrzeuge angefahren werden können,
 - beim Betanken die Betriebsstoffbehälter der Schienenfahrzeuge nicht über ihren zulässigen Füllungsgrad befüllt werden können (z. B. durch Verwendung selbsttätig schließender Zapfventile),
 - beim Befüllen der Lagerbehälter Überfüllungen nicht auftreten können,
 - geeignete Schläuche und Rohrleitungen verwendet werden und
 - die erforderlichen Eigen- und Fremdüberwachungen, Kontrollen durch den Betreiber und Prüfungen nach § 19i WHG durchgeführt werden.

3.2 Berücksichtigung bauaufsichtlicher Vorschriften und eisenbahnspezifischer Regelungen

Die bauaufsichtlichen Vorschriften zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten (WasBauPVO, Landesbauordnungen)

und eisenbahn- bzw. straßenbahnspezifische Regelungen (Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO), Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO), Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab)) bleiben unberührt. Daher ist sowohl bei den in dieser Technischen Regel aufgeführten Ausführungen als auch bei Abweichungen von dieser Technischen Regel oder bei anderen Ausführungen als den hier genannten das Erfordernis von bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen) zu beachten.

3.3 Rechtsvorschriften zur Umsetzung von Richtlinien der Europäischen Union

Die bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise nach Abschnitt 3.2 entfallen, wenn Bauprodukte nach Rechtsvorschriften zur Umsetzung von Richtlinien der Europäischen Union, die auch die bauaufsichtlichen und wasserrechtlichen Anforderungen umfassen, in den Verkehr gebracht werden und das Kennzeichen der Europäischen Gemeinschaft (CE-Kennzeichen) tragen.

4 Bemessung

4.1 Wirkbereich

4.1.1 Allgemeines

Austretende Betriebsstoffe müssen schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten werden. Dazu sind unter anderem die dafür erforderlichen Wirkbereiche zu ermitteln, festzulegen und in einer technischen Dokumentation festzuhalten.

4.1.2 Größe

4.1.2.1 Betankung der Schienenfahrzeuge an Tankstellen

- (1) Der Wirkbereich im Gleisbereich beim Betanken der Schienenfahrzeuge umfasst den Bereich zwischen zwei parallelen Linien jeweils im Abstand a gem. Tabelle 1 von der Gleismitte auf der Länge der wirksamen Schlauchlänge, mindestens jedoch 2,5 m, gemessen ab Schlauchaufhängung (siehe Bilder 1 und 2).
- (2) Der Wirkbereich außerhalb des Gleisbereichs beim Betanken der Schienenfahrzeuge (siehe Bilder 1 und 2) umfasst

- den vom Zapfventil waagrecht erreichbaren Bereich im Abstand der wirksamen Schlauchlänge gemessen ab Schlauchaufhängung, mindestens auf einer Länge von 2,5 m parallel zum Gleisbereich mit einem Abstand b gemäß Tabelle 1 beidseitig von der Gleismitte und mind. 1 m um die Zapfsäulen oder
- auf der dem Gleis zugewandten Seite der Zapfsäule den Bereich zwischen der Zapfsäule und einer Linie im Abstand b gemäß Tabelle 1 gemessen von der Gleismitte, in der Länge der wirksamen Schlauchlänge gemessen

ab Schlauchaufhängung, mindestens jedoch 2,5 m, wenn durch technische Maßnahmen (i. d. R. verkürzte Schlauchlängen) und durch Betriebsanweisung die ausschließliche Betankung der Schienenfahrzeuge von der der Zapfsäule zugewandten Seite (keine Betankung vom Scheitel des Schienenfahrzeugs) sichergestellt ist.

(3) Zum Wirkbereich zählen nicht die Betriebsgebäude sowie die betriebsmäßig nicht genutzten Flächen auf der Rückseite und beiderseits der Zapfsäulen.

Tabelle 1:

Spurweite [mm]	Spurweite gemäß aufgeführter Vorschrift	Mindestbreite des Wirkbereiches im Gleisbereich a [m]	Mindestbreite des Wirkbereiches außerhalb des Gleisbereiches b* [m]
1435	Normalspur gemäß EBO	1,75	3,0
1000	Schmalspur gemäß ESBO	1,60	2,85
900		1,60	2,85
750		1,35	2,6
1458	Spurweite gemäß BOStrab	1,45	2,7
1450			
1435			
1100			
1000			

* Der Wert b steht nicht im Zusammenhang mit dem Mindestabstand der Zapfsäule zur Gleismitte.

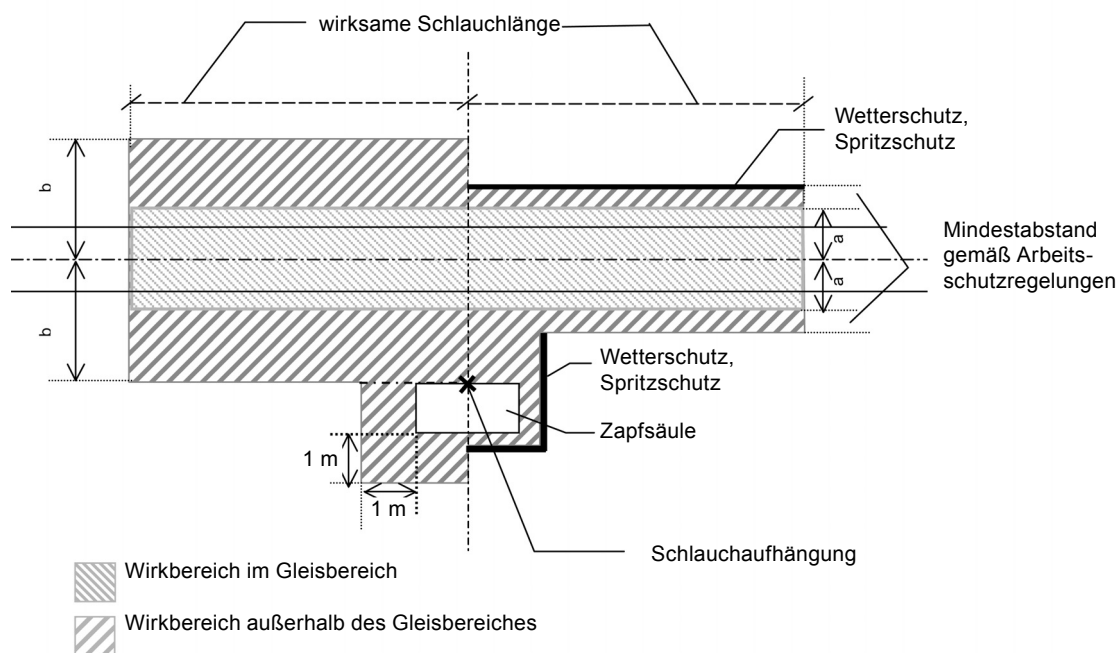


Bild 1: Wirkbereich bei beidseitiger Betankung oder vom Scheitel der Schienenfahrzeuge, zum Teil mit Eingrenzung des Wirkbereiches durch Spritzschutzwände

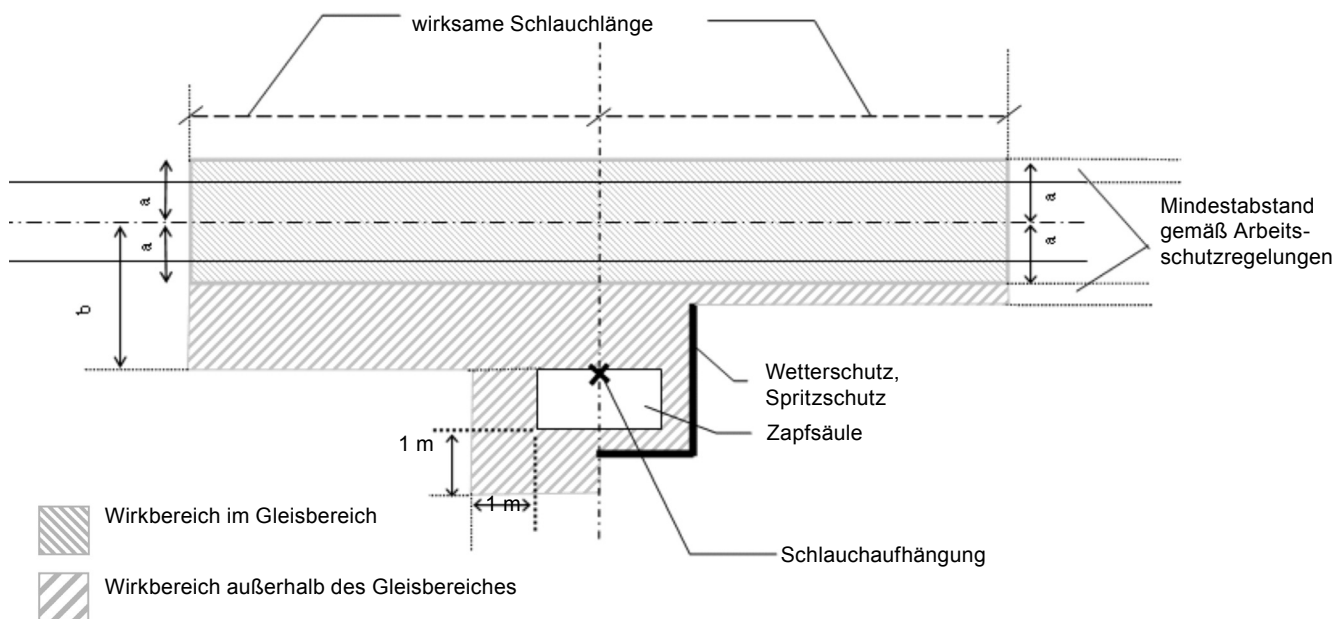


Bild 2: Wirkungsbereich bei einseitiger Betankung

4.1.2.2 Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen

Der Wirkungsbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen umfasst die waagerechte Schlauchführungslinie zwischen den Anschlüssen am Straßentankfahrzeug und der Anschlussarmatur des Lagerbehälters zuzüglich zweieinhalb Metern nach allen Seiten (siehe Bild 3).

4.1.2.3 Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen

- (1) Bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen ergibt sich der Wirkungsbereich aus der Schlauchführungslinie zuzüglich 2,5 m nach allen Seiten (siehe Bild 4).
- (2) Wenn abweichend von Absatz 1
 - für die Befüllung des Lagerbehälters am Eisenbahnkesselwagen eine Trockenkupplung verwendet wird und

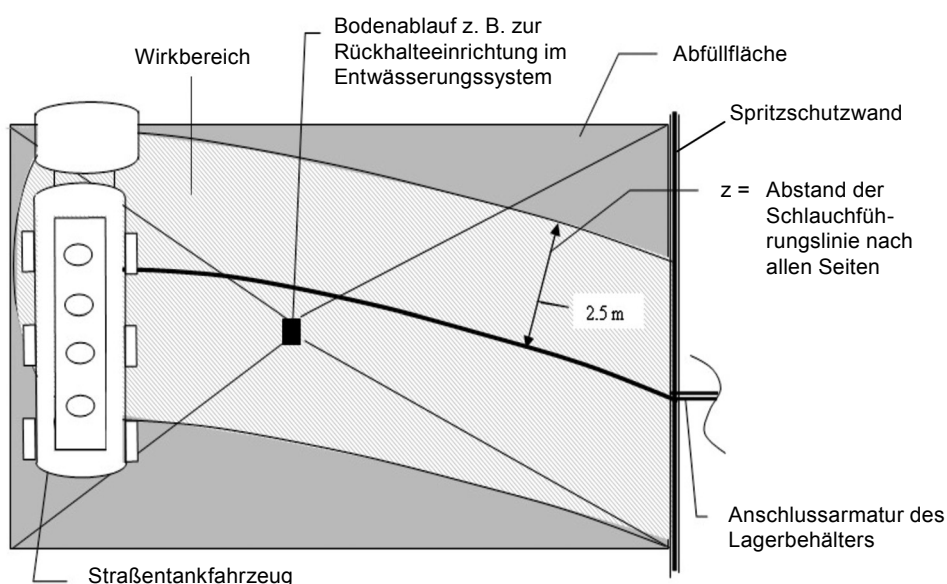


Bild 3: Wirkungsbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen

- die für den Entleerungsschlauch erforderliche flüssigkeitsundurchlässige Fläche mit einem zum Ableiten ausreichenden Gefälle am Schienensteg beginnt, wobei eine flüssigkeitsundurchlässige Anbindung an den Schienensteg nicht erforderlich ist,

endet der Wirkbereich mit dem Anschluss der flüssigkeitsundurchlässigen Fläche an dem Schienensteg (Beispiel siehe Bilder 5 und 6).

- (3) Wenn sichergestellt ist, dass sich der Wirkbereich gemäß Absatz 1 vollständig innerhalb des Wirkbereichs bei der Betankung befindet, wird auf die Festlegung eines eigenen Wirkbereichs bei der Befüllung der Lagerbehälter verzichtet. Falls der Wirkbereich bei der Betankung den Wirkbereich gemäß Absatz 1 nicht vollständig abdeckt, sind entweder Maßnahmen zur Einschränkung des Wirkbereichs gemäß Abschnitt 4.1.3 vorzusehen oder der Wirkbereich ist entsprechend zu vergrößern.

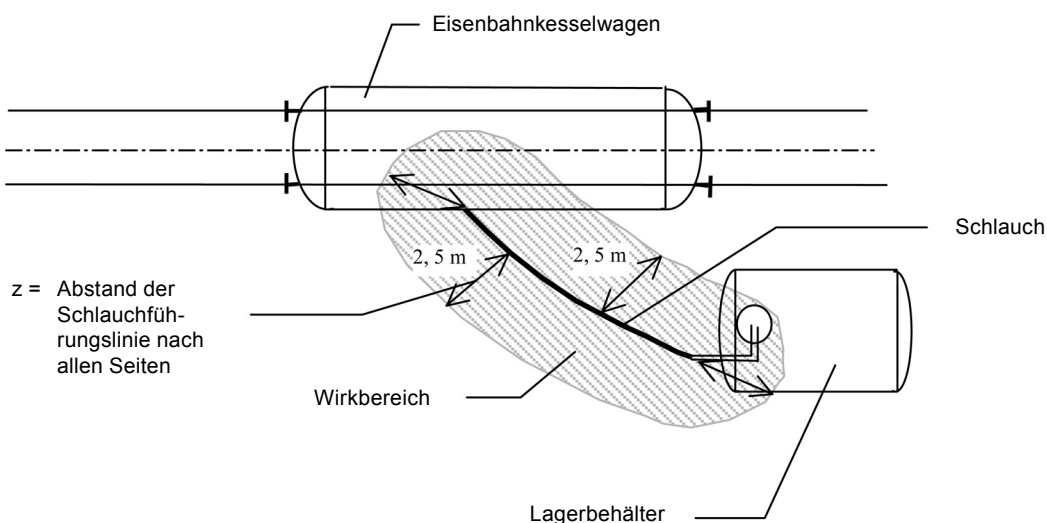


Bild 4: Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen gemäß Absatz 1

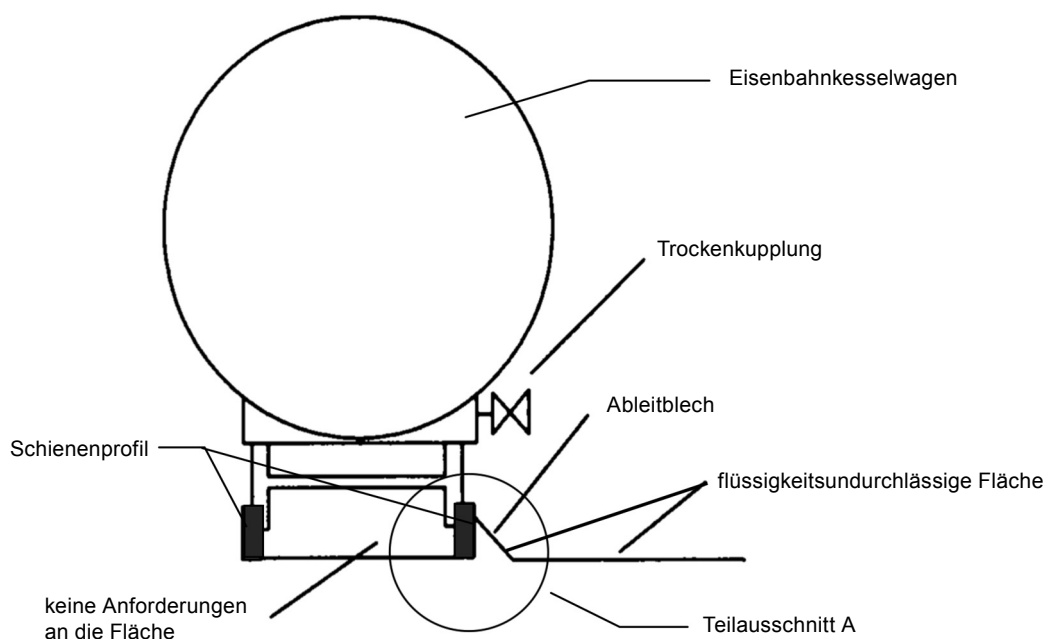


Bild 5: Einschränkung des Wirkbereiches bei der Befüllung der Lagerbehälter durch Eisenbahnkesselwagen gemäß Absatz 2

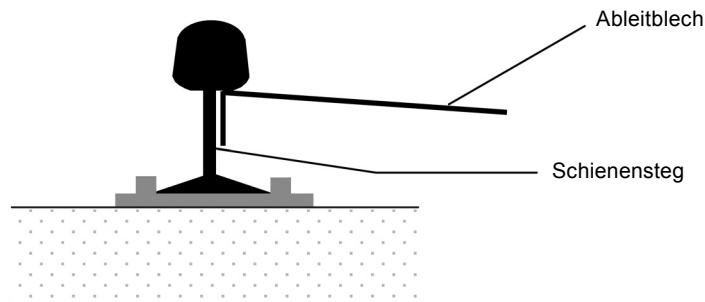


Bild 6: Teilausschnitt A - Anbindung der Abfüllfläche an das Schienenprofil

4.1.3 Beschränkung der Größe des Wirkbereiches

Die Wirkbereiche können durch Spritzschutzwände von mindestens 1 m Höhe verkleinert werden, die so aufgestellt und ausgeführt sind, dass auftretende Betriebsstoffe sicher auf die Abfüllfläche abgeleitet werden.

4.1.4 Kennzeichnung

Die Position der zu betankenden Schienenfahrzeuge innerhalb der Abfüllfläche ist bei Schienenfahrzeugen, bei denen diese Position durch den Eisenbahnfahrzeugführer nicht visuell feststellbar ist, z. B. durch Tafeln oder Schilder zu markieren. Bei der Betankung von Triebwagen ist die vorgesehene Position des Tankauffüllstutzens entsprechend zu kennzeichnen.

4.2 Rückhaltevermögen

4.2.1 Allgemeines

- (1) Austretende Betriebsstoffe müssen schnell und zuverlässig erkannt, zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden. Dafür ist unter anderem ein Rückhaltevermögen für die Betriebsstoffmenge erforderlich, die bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen austreten kann (R_1 gemäß Muster-VAWS).
- (2) Rückhalteeinrichtungen dürfen den Abfüllflächen, den Abgabeeinrichtungen oder den Einrichtungen für die Befüllung der Lagerbehälter der Tankstelle räumlich unmittelbar zugeordnet oder zentral angeordnet sein.
- (3) In das Rückhaltevermögen dürfen bei der zentralen Rückhaltung

- die Abfüllfläche⁴ und
- die Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem (mit oder ohne Auf- und Rückstau in die Zulaufleitung im Falle einer Leckage) mit einbezogen werden.

- (4) Wenn eine Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem zur Rückhaltung genutzt wird, ist ein ausreichendes kontinuierliches Gefälle (i. d. R. 2 %) der Abfüllfläche zum Bodenablauf erforderlich.

4.2.2 Größe des Rückhaltevermögens

4.2.2.1 Allgemeines

- (1) Bei der Bestimmung der Größe des Rückhaltevermögens ist ein gleichzeitiges Austreten von Betriebsstoffen an mehreren Stellen der Abfüllfläche nicht zu berücksichtigen.
- (2) Der größte Einzelwert ist zur Bemessung der Rückhalteeinrichtung heranzuziehen.
- (3) Wird eine Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem zur Rückhaltung genutzt oder ist eine Überdachung vorhanden, die das 0,6-fache ihrer lichten Höhe über die Abfüllfläche – vom Rand aus gemessen – hinausragt, ist bei der Ermittlung der Größe des Rückhaltevermögens Niederschlagswasser nicht zu berücksichtigen.
- (4) Wenn von Absatz 3 abgewichen wird, ist bei Auffangräumen neben dem Rückhaltevermögen für austretende Betriebsstoffe ein zusätzliches Rückhaltevolumen für Niederschlagswasser von 50 l/m² der zum Auffangraum hin entwässernden Flächen einzurichten. Vereinfachend kann dazu

⁴ Wenn das Rückhaltevermögen im Ölspeichervolumen des Abscheiders verwirklicht wird, dienen die Abfüllfläche und Teile der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem lediglich der Ableitung der ausgetretenen Kraftstoffe.

ein Freibord in Höhe von 5 cm eingerichtet werden, wenn keine zusätzlichen, zum Auffangraum hin entwässernden Flächen vorhanden sind. Zur Berücksichtigung des Niederschlagswassers für die Bemessung der Abscheideranlage wird auf die abwassertechnischen Regeln (z. B. DIN EN 858 in Verbindung mit DIN 1999-100) hingewiesen.

- (5) Die für die Größe des Rückhaltevermögens zugrunde gelegten betrieblichen und örtlichen Gegebenheiten sind in der technischen Dokumentation festzuhalten.

4.2.2.2 Rückhaltevermögen für Abgabeeinrichtungen

- (1) Nach TRbF 40 Nr. 4.1.1.1 Absatz 3 ist eine Betankung über Zapfautomaten erforderlich, wenn die Betankung in Selbstbedienung ohne Aufsicht durchgeführt wird. In diesem Fall ist ein Rückhaltevermögen für Abgabeeinrichtungen erforderlich, welches das in der Abschaltautomatik des Zapfautomaten festgelegte maximale Abgabevolumen aufnehmen kann.
- (2) Wenn eine Aufsicht gemäß TRbF 40 vorhanden ist und die Abgabeeinrichtung über einen leicht erreichbaren Not-Aus-Schalter abgeschaltet werden kann, berechnet sich das Rückhaltevermögen für Abgabeeinrichtungen aus der Betriebsstoffmenge, die an einer Abgabeeinrichtung innerhalb von 3 Minuten bei maximalem Volumenstrom abgegeben werden kann.

4.2.2.3 Befüllen der Lagerbehälter

- (1) Bei der Befüllung der Lagerbehälter ist ein Rückhaltevermögen für die Betriebsstoffmenge erforderlich, die bei maximalem Volumenstrom bis zum Wirksamwerden selbsttätig wirkender Sicherheitseinrichtungen austreten kann.
- (2) Das Rückhaltevermögen für das Befüllen der Lagerbehälter wird nach TRwS 131 „Bestimmung des Rückhaltevermögens R_1 “, Abschnitt 4.2.1 und 4.2.2 bestimmt. Es gilt:

$$R_1 = \dot{V} \cdot t_A \quad (1)$$

R_1 Rückhaltevermögen in m^3

\dot{V} Volumenstrom in m^3/h

t_A Zeit bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen in h

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

$$t_A = t_T + t_R \quad (2)$$

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.

- (4) Für den Volumenstrom wird ein Wert von $72 m^3/h$ (entspricht $1200 l/min$) zugrunde gelegt. Damit ergibt sich gemäß VdTÜV-Merkblatt 953 beim Abfüllen unter Verwendung einer Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS) gemäß Abschnitt 6.4 ein Rückhaltevermögen von $R_1 = 0,1 m^3$ sowie beim Abfüllen unter Verwendung von Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) gemäß Abschnitt 6.4 ein Rückhaltevermögen von $R_1 = 0,9 m^3$.
- (5) Wenn keine Sicherheitseinrichtungen gemäß Abschnitt 6.4 eingesetzt werden, ist das Volumen zurückzuhalten, dass bei maximalem Volumenstrom in der Zeit von 5 min auslaufen kann.
- (6) Wenn bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen die an den Anschlussstutzen des Lagerbehälters angeschlossene Schlauchleitung an den Eisenbahnkesselwagen mit einer beidseitig schließenden Nottrennkupplung angeschlossen ist und die Schlauchleitung TRbF 50 Anhang B entspricht, ist abweichend von Absatz 2 bis 4 ein Mindestrückhaltevermögen in Größe des Schlauchinhaltes ausreichend.

4.2.3 Ort der Rückhaltung

4.2.3.1 Allgemeines

Wird das Rückhaltevermögen gemäß Abschnitt 4.2.2 nicht auf der Abfüllfläche oder durch eine Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem (Rückhaltung z. B. im Ölspeichervolumen des Abscheiders) gewährleistet, ist eine separate Rückhalteeinrichtung (z. B. Auffangraum, Sammelbehälter) vorzusehen.

4.2.3.2 Nutzung von Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

- (1) Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem dürfen zur Rückhaltung nur genutzt werden, wenn die Abscheider mit einem selbsttätigen Abschluss und die Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem gemäß Abschnitt 5.3 ausgeführt sind.
- (2) Zur Rückhaltung dürfen in der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem das Ölspeichervolumen des Abscheiders und, wenn dafür geeignet, zusätzlich das Volumen des Schlammfanges und des Abscheiders, das nicht durch die im bestimmungsgemäßen Betrieb anfallenden Wasser beaufschlagt wird, sowie des Bodenablaufs und der Zulaufleitung verwendet werden. Dazu ist bei der Auswahl der Abscheideranlagen die mögliche Auslaufmenge gemäß Abschnitt 4.2.2, welche nicht schon auf der Abfüllfläche zurückgehalten wird, zu berücksichtigen. Der im bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis festgelegte höchstzulässige Aufstau in Bezug auf das maßgebende Niveau des Zuflusses ist zu beachten.

4.2.3.3 Biodiesel

- (1) Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem dürfen zur Rückhaltung von Biodiesel nur verwendet werden, wenn
 - die Abscheider mit einem selbsttätigen Abschluss versehen sind,
 - die Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem gemäß Abschnitt 5 ausgeführt sind und
 - die Eignung für Biodiesel, ggf. im Mischbetrieb mit Mineralölen, nachgewiesen ist. Bei dem Eignungsnachweis sind z. B. Abscheidewirkung, Bemessung, Korrosionsbeständigkeit, Betriebssicherheit und Entsorgungsmöglichkeiten für diesen Verwendungszweck zu berücksichtigen.⁵
- (2) Für die Auswahl der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem gilt Abschnitt 4.2.3.2.

4.3 Verunreinigtes Niederschlagswasser

4.3.1 Allgemeines

- (1) Mit Betriebsstoffen verunreinigtes Niederschlags- und sonstiges Wasser, das auf der Abfüllfläche anfällt, darf weder in ein Gewässer noch in den Boden oder in eine hierfür nicht geeignete Abwasseranlage gelangen.
- (2) Dies gilt als erfüllt, wenn die Ableitung von Niederschlagswasser und sonstigem Wasser ausschließlich über geeignete Abscheideranlagen erfolgt oder Niederschlagswasser und sonstiges Wasser gesondert gesammelt und entsorgt wird.
- (3) Auf die abwasserrechtlichen Vorschriften auf kommunaler, Landes- und Bundesebene sowie für die Direkt- und Indirekteinleitung wird hingewiesen.

4.3.2 Abscheidung von Betriebsstoffen

- (1) Abscheideranlagen sind geeignet, wenn die Ableitung von Niederschlagswasser und sonstigem Wasser über Abscheider der Klasse II gemäß DIN EN 858-1 in Verbindung mit DIN EN 1999-100 mit selbsttätigem Abschluss und bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis erfolgt.⁵
- (2) Je nach Art und Menge der anfallenden Wasser bzw. Betriebsstoffe ist eine geeignete Abscheideranlage festzulegen. Werden bei der Reinigung von Abfüllflächen Hochdruckreiniger und/oder Reinigungsmittel eingesetzt, muss das Abscheideverfahren darauf abgestimmt sein. Sofern keine Hochdruckreiniger und/oder Reinigungsmittel verwendet werden, ist ein Leichtflüssigkeitsabscheider ausreichend. Um eine ausreichende Trennung des Öl-Wasser-Gemisches zu gewährleisten, sind nur abscheidetaugliche und aufeinander abgestimmte Reinigungsmittel, d. h. solche, die keine stabilen Emulsionen bilden, zu verwenden.

⁵ Zum Redaktionsschluss lagen für Abscheideranlagen für Biodiesel allein und im Mischbetrieb mit anderen Kraftstoffen noch keine bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise vor.

5 Abdichtung

5.1 Abfüllflächen

5.1.1 Allgemeines

- (1) Abfüllflächen müssen unter Einschluss der erforderlichen Fugen, Anschlüsse an Einbauten und Entwässerungsrinnen, sowie Aufkantungen und Rinnen flüssigkeitsundurchlässig sein und den zu erwartenden Beanspruchungen, z. B. durch Fahrzeuge, Witterung und Taumittel standhalten.
- (2) Als maßgebliche Beanspruchungsdauer werden für die Flächenabdichtungen intermittierend 144 Stunden (oder 28 Tage je 5 Stunden) und für die Fugenabdichtungssysteme mindestens 72 Stunden angenommen.

5.1.2 Bauausführungen

5.1.2.1 Allgemeines

- (1) Bei den Bauausführungen der Abfüllflächen bei der Betankung und Befüllung aus Straßentankfahrzeugen sind die Einwirkungen aus Straßenverkehr des Lastmodells 2⁶ gemäß DIN Fachbericht 101 oder Bauklasse IV gemäß RStO in Abstimmung mit Abschnitt 5.1.4 zugrunde zu legen.
- (2) Wenn die Abfüllfläche im Gleisbereich auch für die Aufnahme der Verkehrslasten genutzt werden soll, ist bei den Bauausführungen mindestens eine Radsatzlast von
 - 22,5 t für Fahrzeuge nach EBO,
 - 12 t für Fahrzeuge nach ESBO (1000 mm Spurweite),
 - 10 t für Fahrzeuge nach ESBO (750 mm Spurweite) und
 - 12,5 t für Fahrzeuge nach BOStrab
 in Abstimmung mit Abschnitt 5.1.4 zugrunde zu legen.
- (3) Bei den Bauausführungen der Abfüllflächen im Bediensteg ist mindestens eine Belastung mit einer Verkehrslast von 3 kN/m² zugrunde zu legen. Der Einfluss größerer Einzellasten (größer als 2 kN) ist für die jeweilige Bauausführung nachzuweisen.

- (4) Für Abdeckungen im Gleisbereich sowie im Bereich der Zapfsäule sind nachfolgende Verkehrslasten für die Bemessung zu berücksichtigen:
 - bei Stützweiten bis 3,5 m: 3 kN/m²
 - bei Stützweiten größer 3,5 m: 2,5 kN/m²,
 Der Einfluss größerer Einzellasten (größer 2 kN) ist für die jeweilige Bauausführung nachzuweisen.
- (5) Bei der Ausgestaltung eines Auffangsystems im Gleisbereich ist darauf zu achten, dass die Ableitbleche mit quer zur Gleisachse in Richtung Auffangwannen führendem Gefälle ausgeführt sind; Auflager für z. B. Gitterroste sind so auszubilden, dass ein ungestörter Ablauf in die Auffangwanne gewährleistet ist. Die Auffangwannen und Ableitbleche dürfen in Richtung der Gleisachse an ihrem Ende anstelle einer Aufkantung mit einer Steigung so ausgeführt werden, dass austretende Betriebsstoffe in der Auffangwanne zurückgehalten werden.

5.1.2.2 Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Ortbeton)

- (1) Für Beton, Stahlbeton und Spannbeton gilt Abschnitt 5.1.1 als erfüllt, wenn Beton 30/37 ≤ C ≤ 45/55 (LP), XF 4, XM 1 gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 mit der Überwachungskategorie ÜK 2 verwendet wird. Bei bewehrtem Beton sind zusätzlich die Expositionsklassen XC 4 und XD 3 einzuhalten. Der Beton muss zusätzlich die Eigenschaften eines FD- oder FDE-Betons gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ aufweisen (entspricht BRL A Teil 1 lfd. Nr. 15.32 und TRwS 786).
- (2) In der Planungsphase ist der rechnerische Nachweis der Dichtheit der Ort betonfläche gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ Teil 1, Abschnitte 5.1.2 bzw. 5.1.3 zu führen. Die Bemessung gemäß dieser Richtlinie auf Trennrisse kleiner gleich 0,1 mm ist nicht zulässig. Das DAfStb-Heft 519 kann als zusätzliche Erkenntnisquelle herangezogen werden.
- (3) Für die Fugen gilt Abschnitt 5.1.5.

⁶ Die Lastannahme Doppelachse: Radlast/Aufstandfläche 60 kN/(0,4 x 0,4) m², Einzelachse: Radlast 48 kN gemäß Lastmodell 2 des DIN Fachberichts 101 ist mit SLW 30 vergleichbar

5.1.2.3 Betonfertigteile

5.1.2.3.1 Fertigbetonplatten

(1) Für Fertigbetonplatten gilt Abschnitt 5.1.1 als erfüllt, wenn sie mindestens folgende Eigenschaften haben:

- werkmäßig hergestellt,
- Kantenlänge > 60 cm,
- Betongüte $30/37 \leq C \leq 45/55$ (LP), XF 4, XM 1 gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 mit der Überwachungsklasse ÜK 2. Bei bewehrtem Beton sind zusätzlich die Expositionsklassen XC 4 und XD 3 einzuhalten. Der Beton muss zusätzlich die Eigenschaften eines FD- oder FDE-Betons gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ aufweisen (siehe auch TRwS 786).

(2) Die Nachweise der besonderen Eigenschaften, wie z. B. der Nachweis des Eindring- und Umläufigkeitsverhaltens der vorgesehenen Betriebsstoffe, der rechnerische Nachweis der Dichtheit (Bemessungszustand I: ungerissen; Bemessungszustand II: Nachweis der Mindestdicke der ungerissenen Betondruckzone) und die Nachweise der Tragfähigkeit bei mechanischer Beanspruchung gemäß Abschnitt 5.1.2.1, sind entsprechend dem Prüfprogramm des DIBt „Fertigteile aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen“ zu erbringen (siehe auch Abschnitte 3.2 und 3.3).

(3) Für Fugen bei Fertigbetonplatten gilt Abschnitt 5.1.5.

5.1.2.3.2 Fertigbetonsteine

(1) Für Fertigbetonsteine gilt Abschnitt 5.1.1 als erfüllt, wenn sie folgende Anforderungen erfüllen:

- werkmäßig hergestellt,
- Kantenlänge für plattige Betonformsteine ≤ 60 cm,
- Kantenlänge für Bordsteine bzw. Differenzbauteile (z. B. Aufkantungen) ≤ 100 cm,
- Mindestdicke der plattigen Fertigbetonsteine 10 cm,
- Mindestbetongüte $30/37 \leq C \leq 45/55$ (LP), XF 4, XM 1 gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 mit der Überwachungsklasse ÜK 2. Bei bewehrtem Beton sind zusätzlich

die Expositionsklassen XC 4 und XD 3 einzuhalten. Der Beton muss zusätzlich die Eigenschaften eines FD- oder FDE-Betons entsprechend DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ aufweisen.

(2) Die Nachweise der besonderen Eigenschaften, wie z. B. der Nachweis des Eindring- und Umläufigkeitsverhaltens der vorgesehenen Betriebsstoffe, der rechnerische Nachweis der Dichtheit (Bemessungszustand I: ungerissen; Bemessungszustand II: Nachweis der Mindestdicke der ungerissenen Betondruckzone) und die Nachweise der Tragfähigkeit bei mechanischer Beanspruchung gemäß Abschnitt 5.1.2.1, sind entsprechend dem Prüfprogramm des DIBt „Fertigbetonstein-Systeme aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen“ des DIBt zu erbringen (siehe auch Abschnitte 3.2 und 3.3).

(3) Für Fugen bei Fertigbetonsteinen gilt Abschnitt 5.1.5.

5.1.2.4 Gussasphalt

(1) Für Gussasphalt gilt Abschnitt 5.1.1 als erfüllt, wenn er der prEN 13108-6 mit den zusätzlichen Eigenschaften eines gegen die vorgesehenen Betriebsstoffe flüssigkeitsundurchlässigen, verformungsbeständigen und befahrbaren Gussasphalts entspricht:

- Gussasphaltdeckschicht $\geq 3,5$ cm,
- Korngrößenbereich: 0/8 oder 0/11,
- Bindemittelgehalt: 6,5 bis 9 Masse-%.

(2) Der Nachweis der zusätzlichen Eigenschaften ist gemäß dem Prüfprogramm des DIBt „Asphalt für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen“ zu erbringen (siehe auch Abschnitte 3.2 und 3.3).

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

5.1.2.5 Halbstarre Beläge

(1) Für halbstarre Beläge gilt Abschnitt 5.1.1 als erfüllt, wenn ein Traggerüst aus Asphalt mit festgelegter Kornzusammensetzung und einem in die Hohlräume des Traggerüsts eingeschlämmt mineralischen und hydraulischen Bindemittel verwendet wird.

- (2) Der Nachweis der besonderen Eigenschaften, wie Flüssigkeitsundurchlässigkeit gegen die vorgesehenen Betriebsstoffe, Tragfähigkeit und Befahrbarkeit, ist gemäß dem Prüfprogramm des DIBt „Halbstarre Beläge für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen“ zu erbringen (siehe auch Abschnitte 3.2 und 3.3).
- (3) Für Fugen (z. B. Anschlüsse an Betondichtflächen, Einbauten oder Bodenabläufe) gilt Abschnitt 5.1.5.

5.1.2.6 Stahl

- (1) Für Auffangwannen und Ableitflächen aus Stahl gilt Abschnitt 5.1.1 als erfüllt, wenn die folgenden Bestimmungen eingehalten werden und die Eignung für die Verwendung an einer Tankstelle erbracht ist (siehe auch Abschnitte 3.2 und 3.3):

- Wanddicke mind. 3 mm bei nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-2 und bei Baustahl nach DIN EN 10025 oder DIN EN 10028 feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, bei nicht korrosionsgeschütztem Baustahl 5 mm, bei einseitig korrosionsgeschütztem Baustahl 4 mm,
- Nachweis der Belastung aus Begehen oder Befahren durch eine geprüfte statische Berechnung oder einen Belastungsversuch mit einer Sicherheit > 2 , jeweils unter Berücksichtigung von Wärmespannungen durch Sonneneinstrahlung,
- bei Tankstellen im Einflussbereich von Fahr- und Hochspannungsleitungen Potenzialausgleich bzw. Bahnerdung gem. DIN EN 50122-1, DS 997.02 der Deutschen Bahn AG kann als zusätzliche Erkenntnisquelle herangezogen werden.

- (2) Zusätzlich sind für Auffangwannen die folgenden Anforderungen einzuhalten:

- überdachte Aufstellung,
- Ausbildung ohne Abläufe, kommunizierende Auffangwannen sind zulässig, und
- Abdeckung von Übergängen zwischen Auffangwannen.

- (3) Zusätzlich sind für Ableitflächen die folgenden Anforderungen einzuhalten:

- Aufkantung abweichend von Abschnitt 4.2.2.1 von mindestens 3 cm, außer in Gefällerrichtung,

- Gefälle zur Sammelrinne i. d. R. 2 % mit Einmündung der Sammelrinne in eine Rückhalteeinrichtung,
- kommunizierende Verbindung der einzelnen Teile des Ableitsystems.

- (4) Für die Herstellung von Auffangwannen und Ableitflächen aus Stahl gelten die Abschnitte 2.2.1 und 2.3.2 der „Richtlinie über die Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 l (StawaR)“. Anstelle Abschnitt 2.2.1 Satz (2), zweiter und dritter Anstrich gilt: Herstellerqualifikation für das Schweißen Klasse C (kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung) gemäß DIN 18800-7, Tabelle 14.

5.1.2.7 Spritzschutzwände

- (1) Spritzschutzwände müssen standsicher aufgestellt und vollflächig ausgebildet sein. Dies ist erfüllt, wenn sie aus z. B. vollfugigem Mauerwerk, Glas (gemäß Technischer Regel für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen, Mitteilungen des DIBt 6/1998) oder Blech ausgeführt sind.
- (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.

5.1.2.8 Befestigungsmöglichkeiten auf der Abfüllfläche

- (1) Befestigungsmittel auf Beton, Gussasphalt und halbstarren Belägen sind geeignet, wenn sie aus nichtrostendem Stahl bestehen und die Befestigung

- auf Beton mittels Verbundanker, die Dichtfläche darf nicht durchbohrt werden, oder werksmäßig eingesetzter Gewindestange,
- auf Gussasphalt und halbstarren Belägen gemäß den Vorgaben in dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis des Abdichtungssystems, erfolgt.

- (2) Befestigungsmittel auf Stahl sind geeignet, wenn die Schweißung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgt.

5.1.3 Übergänge zu anderen Flächen und Bodenabläufe von Abfüllflächen

- (1) Bei Übergängen (Aufkantungen und Rinnen) zu anderen Flächen außerhalb der Abfüllflächen bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen sowie bei Bodenabläufen von Abfüllflächen ist mindestens eine Belastung aus Straßenverkehr des Lastmodells⁷ gemäß DIN-Fachberichts 101 oder Bauklasse IV gemäß RStO in Abstimmung mit Abschnitt 5.1.4 zugrunde zu legen.
- (2) Aufkantungen sind geeignet, wenn sie Abschnitt 5.1.2.3.2 entsprechen.
- (3) Rinnen und Bodenabläufe als Bestandteile von Abfüllflächen sind geeignet, wenn sie den Anforderungen des Prüfprogramms des DIBt „Rinnen für Entwässerungssysteme in LAU-Anlagen“ entsprechen und die Eignung für Tankstellen festgestellt ist

5.1.4 Trag- und Frostschutzschichten

5.1.4.1 Gleisbereich

Die Trag- und Frostschutzschichten im Gleisbereich sind

- für die Eisenbahnen des Bundes nach der „Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen (ELTB)“,
- für nichtbundeseigene Bahnen nach den Oberbau-Richtlinien für nichtbundeseigene Eisenbahnen (Obri-NE) des LAEB (Länderausschuss für Eisen- und Bergbahnen)

herzustellen.

5.1.4.2 Abfüllflächen für Straßentankfahrzeuge

- (1) Die Tragschichten im Bereich der Abfüllflächen sind nach
 - den jeweils gültigen Zusätzlichen Technischen Vorschriften (ZTVen) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und in Anlehnung an RStO,
 - dem statischen Nachweis für Betonflächen oder
 - den für die jeweilige Bauausführung geltenden Eignungsnachweisenherzustellen.

⁷ Die Lastannahme Doppelachse: Radlast/Aufstandfläche 60 kN/(0,4 x 0,4) m², Einzelachse: Radlast 48 kN gemäß Lastmodell 2 des DIN-Fachberichts 101 ist mit SLW 30 vergleichbar

- (2) Die unter den Tragschichten liegenden Frostschutzschichten sind ebenfalls tragfähig auszubilden.

5.1.4.3 Bediensteg

Die Trag- und Frostschutzschichten im Bereich des Bedienstegs sind nach dem statischen Nachweis für die jeweilige Flächenausführung mit einer maximalen Verkehrslast von 3 kN/m² herzustellen. Der Einfluss größerer Einzellasten (größer 2 kN) ist für die jeweilige Bauausführung nachzuweisen.

5.1.5 Fugen

5.1.5.1 Allgemeines

- (1) Für Fugenabdichtungssysteme und -materialien gilt Abschnitt 5.1.1 als erfüllt, wenn sie für die maßgebliche Beanspruchungsdauer gegenüber den vorgesehenen Betriebsstoffen nachweislich flüssigkeitsundurchlässig sind.
- (2) Auf der Grundlage des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises der Fugenabdichtungssysteme sind Bezug nehmend auf die zu erwartenden Beanspruchungen prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen (Fugenpläne) unter Berücksichtigung der jeweils zulässigen Bewegungen (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) anzufertigen.

5.1.5.2 Fugenausbildung und Fugenmaterial

Die Fugenausbildung und das Fugenmaterial sind geeignet, wenn

- Fugenbleche den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 15.37,
- Fugendichtstoffe den Zulassungsgrundsätzen „Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen, Teil 1 – Fugendichtstoffe“ und
- Fugenbänder den Zulassungsgrundsätzen „Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen, Teil 2 – Fugenbänder

entsprechen und in dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis die Eignung für die vorgesehenen Betriebsstoffe festgestellt ist.

5.1.5.3 Abdichtung der Auffangwannen im Gleisbereich

Die Anbindung der Abfüllflächen im Gleisbereich an das Schienenprofil muss flüssigkeitsundurchlässig sein. Hierzu sind die Ableitbleche in gesamter Län-

ge mit einem gegen die vorgesehenen Betriebsstoffe beständigen dauerelastischen Material an den Schienensteg anzubinden. Der Abstand der Anbindestellen ist geeignet festzulegen.

5.2 Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken

- (1) Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränke müssen über flüssigkeitsundurchlässigen Auffangwannen oder Ableitflächen aufgestellt werden.
- (2) Bei Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken sind Abläufe oder Entleerungsarmaturen für Tropfverluste, Kondens- und Niederschlagswasser zulässig, wenn sie auf die flüssigkeitsundurchlässige Abfüllfläche führen.
- (3) Absatz 1 gilt als erfüllt, wenn die Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränke über z. B. Tropfblechen aus Stahl aufgestellt sind, die der TRwS 786 entsprechen:
 - nichtrostender Stahl nach DIN EN 10088-2: Mindestdicke 3 mm,
 - Baustahl nach DIN EN 10025, DIN EN 10028:
 - Mindestdicke 3 mm beidseitig feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 oder
 - Mindestdicke 5 mm ohne Oberflächenbehandlung; Zuschläge für Innen- und Außenkorrosion (je 1 mm) sind unabhängig vom Medium berücksichtigt,
 - Schweißverbindungen gemäß DIN EN 287, DIN EN 288
 und so aufgestellt sind, dass auslaufender Kraftstoff auf die Abfüllfläche gelangt und dort schnell und zuverlässig erkannt wird.
- (4) Absatz 1 gilt als erfüllt, wenn die Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränke über z. B. Bodenwannen aus Stahl aufgestellt sind, die Abschnitt 5.1.2.6 Absatz 4 entsprechen.
- (5) Können Durchführungen für Kabelrohre und Rohrleitungen mit Betriebsstoffen beaufschlagt werden, sind sie
 - über einer flüssigkeitsundurchlässigen Fläche anzuordnen,
 - als vorgefertigte dauerhaft technisch dichte (z. B. gemäß TRwS 780) und mit der Abgabeeinrichtung bzw. dem Fernfüllschrank fest verbundene Rohrenden auszuführen oder
 - flüssigkeitsundurchlässig abzudichten.

5.3 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

5.3.1 Allgemeines

Wenn Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem im Falle einer Leckage an der Tankstelle mit Aufstau in der Abscheideranlage und Rückstau von Betriebsstoffen in der Zulaufleitung betrieben werden sollen, ist die gesamte Rückhalteeinrichtung darauf abzustimmen. Es ist zu beachten, dass gegenüber einem aufstaufreien Betrieb erhöhte Anforderungen zu erfüllen sind (z. B. aus längerer Beanspruchungsdauer). Gegebenenfalls ist die Eignung von Teilen der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem für den Betrieb mit Rückstau gesondert nachzuweisen.

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

- (1) Werden Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem zur Ableitung und Rückhaltung austretender Betriebsstoffe genutzt, müssen die Zulaufleitungen einschließlich ihrer Verbindungen und Anschlüsse flüssigkeitsundurchlässig gegen die Betriebsstoffe sein.
- (2) Absatz 1 gilt für Rohre und Formstücke als erfüllt, wenn sie aus den folgenden Materialien bestehen:
 - PVC-U gemäß DIN EN 1401-1,
 - PE-HD gemäß DIN 19537-2,
 - Stahlrohre nach DIN EN 1123, feuerverzinkt,
 - Rohre aus austenitischen nichtrostenden Stählen,
 - UP-GF gemäß DIN 19565-1.
- (3) Bei Zulaufleitungen mit und ohne Rückstau von Betriebsstoffen im Falle einer Leckage ist eine einwandige unterirdische Ausbildung zulässig, wenn sie mittels Schweiß- oder Klebeverbindungen gemäß ATV-DVWK-A 780 TRwS „Oberirdische Rohrleitungen“ Teil 1 oder Teil 2 hergestellt und ausgeführt sind (darin eingeschlossen ist die Qualifikation der Schweißer bzw. Kleber). Die Verwendung alternativer Materialien und Verbindungsarten ist unter Bezugnahme auf Abschnitt 3.2 zulässig. Hierbei ist zu beachten, ob

es sich um Zulaufleitungen mit oder ohne Rückstau von Betriebsstoffen im Falle einer Leckage handelt.

- (4) Zulaufleitungen von Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem einschließlich ihrer Anbindung an andere Einrichtungen müssen gemäß DIN EN 1610 auf Dichtheit prüfbar sein.
- (5) Gleiches gilt für die Anschlüsse an den Bodenablauf und an die Abscheideranlage sowie die Verbindungsleitungen zwischen den Teilen der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem und die Bodenabläufe. Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem und Bodenabläufe müssen mit werksgefertigten Anschlussstutzen versehen sein.

5.3.3 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen

- (1) Die Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem gemäß Abschnitt 4.2.3.2, deren Anschlussstutzen sowie Schachtringe von Abscheideranlagen, sofern sie in das erforderliche Rückhaltevermögen mit einbezogen werden sollen, einschließlich ihrer Verbindungen müssen flüssigkeitsundurchlässig gegen die austretenden Betriebsstoffe für die maximale Dauer der Beanspruchung mit Betriebsstoffen sein.
- (2) Absatz 1 gilt für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten als erfüllt, wenn
 - sie DIN EN 858 in Verbindung mit DIN 1999-100 entsprechen,
 - die Eignung gemäß Abschnitt 4.2.3.2, insbesondere für die Bereiche oberhalb des Betriebsflüssigkeitsspiegels der Abscheideranlage (z. B. Schachtaufbauten), sofern sie in das erforderliche Rückhaltevermögen mit einbezogen werden sollen, berücksichtigt ist und
 - in dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis die Eignung für die Verwendung an einer Tankstelle festgestellt ist.
- (3) Absatz 1 gilt für Abscheideranlagen für Biodiesel als erfüllt, wenn
 - die Eignung gemäß Abschnitt 4.2.3.3 berücksichtigt ist und
 - in dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis die Eignung für die Verwendung an einer Tankstelle festgestellt ist.⁸

6 Ausrüstungsteile

6.1 Abgabeeinrichtungen

6.1.1 Allgemeines

Für die Ausführung von Abgabeeinrichtungen wird auf TRbF 40 Nr. 4.1 hingewiesen.

6.1.2 Schutz vor mechanischer Beschädigung

- (1) Abgabeeinrichtungen müssen so aufgestellt oder gesichert sein, dass sie nicht umstürzen und straßenseitig durch Kraftfahrzeuge (z. B. Straßentankfahrzeuge bei der Belieferung mit Kraftstoffen) angefahren werden können.
- (2) Absatz 1 gilt bezüglich des Anfahrerschutzes 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. Soweit ein Umstürzen nicht durch die Bauart ausgeschlossen ist, müssen besondere Sicherheitsmaßnahmen getroffen sein.
- (3) Absatz 1 gilt bezüglich des Umstürzens durch Wegfahren von noch mit der Zapfsäule über den Zapfschlauch verbundenen Schienenfahrzeugen als erfüllt, wenn der Zapfschlauch mit einer einseitig in Befüllrichtung schließenden Nottrennkupplung, bei der Betankung unter dem Flüssigkeitsspiegel des Fahrzeugtanks mit einer beidseitig schließenden Nottrennkupplung mit der Zapfsäule verbunden ist.

6.2 Schläuche

- (1) Schläuche sind geeignet, wenn sie TRbF 50 Anhang B (BRL A Teil 1 lfd. Nr. 15.38) entsprechen.
- (2) Wenn bei Schläuchen durch eingesperrte Flüssigkeitsvolumen ein unzulässiger Druckanstieg entstehen kann, müssen sie mit einer Druckentlastungseinrichtung versehen sein, die in ein Ausdehnungs- oder Auffanggefäß mündet.

⁸ Zum Redaktionsschluss lagen für Abscheideranlagen für Biodiesel allein und im Mischbetrieb mit anderen Kraftstoffen noch keine bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise vor.

- (3) Bei der Betankung aus Straßentankwagen und Eisenbahnkesselwagen müssen die Schläuche mit einer einseitig in Befüllrichtung schließenden Nottrennkupplung, bei der Betankung unter dem Flüssigkeitsspiegel des Fahrzeugtanks mit einer beidseitig schließenden Nottrennkupplung versehen sein.

6.3 Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug

6.3.1 Allgemeines

- (1) Betriebsstoffbehälter in Schienenfahrzeugen dürfen nicht so befüllt werden, dass Betriebsstoff austreten kann.
- (2) Darüber hinaus darf nach eisenbahnrechtlichen Vorschriften ein zulässiger Füllungsgrad von i. d. R. 90 % des Bruttotankvolumens nicht überschritten werden.

6.3.2 Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug an Tankstellen

- (1) Abschnitt 6.3.1 Satz 1 ist an Tankstellen erfüllt, wenn bei Kraft- und Heizstoffbehältern Zapfventile verwendet werden, die vor vollständiger Füllung des zu befüllenden Behälters selbsttätig schließen (selbsttätig schließende Zapfventile). Dies gilt nicht für Handpumpen und Fasspumpen.
- (2) Ein selbsttätiges Schließen des Zapfventils muss auch dann erfolgen, wenn das Zapfventil aus dem Füllstutzen des zu befüllenden Behälters im Schienenfahrzeug herausfällt.
- (3) Zapfventile sind geeignet, wenn sie dem erforderlichen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis entsprechen (z. B. auf Grundlage der BRL A Teil 2 lfd. Nr. 2.40 bzw. BRL B Teil 2 lfd. Nr. 2.11).⁹
- (4) Alternativ zu den Absätzen 1 bis 3 kann auf die Verwendung selbsttätig schließender Zapfventile verzichtet werden, wenn die Kraft- und Heizstoffbehälter mit einem auf den zulässigen Füllungsgrad eingestellten Grenzwertgeber ausgerüstet sind, der auf eine in Anlehnung an TRbF 20 Anhang O Nr. 4 wirkende Abfüllsicherung in der Abgabeeinrichtung wirkt. In diesem Fall müssen entweder Zapfventile verwendet werden, die an

den Kraft-/Heizstoffbehälter angeschlossen und arretiert werden können, oder der Betankungsschlauch über eine Trockenkupplung an den Tankeinfüllstutzen angeschlossen wird.

- (5) Bei Schmierstoffbehältern reichen die Maßnahmen nach § 19k WHG aus, wenn Abgabeeinrichtungen verwendet werden, die nach dem Totmannprinzip abgesichert sind.

6.4 Selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen bei der Befüllung der Lagerbehälter

6.4.1 Allgemeines

- (1) Es müssen selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen bei der Befüllung der Lagerbehälter eingesetzt werden, die bei unbeabsichtigtem Austritt von Kraftstoffen die maximale Auslaufmenge begrenzen.
- (2) Selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen im Sinne des Absatzes 1 sind z. B.

- Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS),
- Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) oder
- beidseitig schließende Nottrennkupplungen.

6.4.2 Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS)

Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS) sind geeignet, wenn sie VdTÜV-Merkblatt 953 entsprechen und die Eignung mit einem Bauteilkennzeichen TÜ.AGG. des VdTÜV bestätigt wurde.

6.4.3 Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA)

- (1) Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) sind geeignet, wenn sie VdTÜV-Merkblatt 953 entsprechen und die Eignung mit einem Bauteilkennzeichen TÜ.AGG. des VdTÜV bestätigt wurde.
- (2) Werden Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen befüllt, muss die ANA anstatt auf die Abfüllsicherung auf die Saugpumpe wirken. Die Einrichtung mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung muss in unmittelbarer räumlicher Nähe installiert sein.

⁹ Zum Redaktionsschluss lagen für Zapfventile für Biodiesel allgemeine bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise nicht vor.

6.4.4 Nottrennkupplung

Nottrennkupplungen sind geeignet, wenn sie TRbF 50 entsprechen und die Beurteilung der Trennfunktion und der Leckageraten bei der Nottrennung in dem zugehörigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis erfolgt. Nottrennkupplungen, die für den Druckbetrieb zulässig sind, dürfen auch im Saugbetrieb verwendet werden.

6.5 Schutz vor Überfüllung der Lagerbehälter

- (1) Das Befüllen der Lagerbehälter darf nur über fest angeschlossene Rohre oder Schläuche mit festen Leitungsanschlüssen und unter Verwendung einer Überfüllsicherung, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Flüssigkeitsstandes den Füllvorgang selbsttätig unterbricht oder akustischen Alarm auslöst, erfolgen.
- (2) Absatz 1 Satz 1 gilt bezüglich der Überfüllsicherung als erfüllt, wenn jeder Lagerbehälter für Betriebsstoffe, der aus einem Straßentankfahrzeug befüllt wird, mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet ist, der die Funktion der nach TRbF 60 Nummer 4.1 Absatz 2 Ziffer 3 vorgeschriebenen Abfüllsicherung ermöglicht. Die Bauart muss die Funktionssicherheit gewährleisten. Die Verbindungen der Schläuche bzw. Rohre müssen dicht sein.
- (3) Absatz 1 Satz 1 gilt für die Befüllung aus Eisenbahnkesselwagen als erfüllt, wenn die Kraft- und Heizstoffbehälter mit einem auf den zulässigen Füllungsgrad eingestellten Grenzwertgeber ausgerüstet sind, der auf eine in Anlehnung an TRbF 20 Anhang O Nr. 4 wirkende Abfüllsicherung im Eisenbahnkesselwagen wirkt. Die Bauart muss die Funktionssicherheit gewährleisten.
- (4) Grenzwertgeber sind geeignet, wenn ihre Eignung für die Verwendung für die vorgesehenen Betriebsstoffe in einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis festgestellt ist (z. B. BRL B Teil 2 lfd. Nr. 2.7 für Grenzwertgeber für Dieselkraftstoffe).¹⁰
- (5) Füllanschlüsse und Anschlüsse für die Grenzwertgeber sind eindeutig zuzuordnen.
- (6) Absatz 1 gilt nicht für Einzelbehälter mit einem Rauminhalt bis 1000 l zur Lagerung von Dieselkraftstoff, Biodiesel, Heizöl oder Schmierstoffen,

¹⁰ Zum Redaktionsschluss lagen für Grenzwertgeber für Biodiesel noch keine bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise vor.

wenn sie im Vollschlauchsystem mit einem nach dem Totmann-Prinzip schließenden Zapfventil mit Füllraten von nicht mehr als 200 l/min im freien Auslauf befüllt werden.

7 Besondere Anforderungen an Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch

7.1 Allgemeines

Für Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch gelten die Anforderungen dieser TRwS. Von diesen Anforderungen darf in den folgenden Sachverhalten abgewichen werden.

7.2 Größe des Wirkbereiches

- (1) Abweichend von Abschnitt 4.1.2.3 kann der Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter von Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch durch Straßentankfahrzeuge auf eine Fläche mit Radius 2,5 m um den Anschlussstutzen des Lagerbehälters reduziert werden (siehe Bild 7), wenn
 - die Befüllung nur im Vollschlauchsystem mit Anschlusskupplung am Anschlussstutzen des Lagerbehälters stattfindet,
 - die vorgesehene Position der Haspel des Vollschlauchs in einem Abstand r_1 von max. 2,5 m vom Anschlussstutzen markiert ist,
 - sich die Haspel des Vollschlauchs bei der Befüllung in einem Abstand r_2 von max. 1 m von der markierten Position außerhalb des Wirkbereiches befindet und
 - in einem Umkreis von 5 m um die vorgesehene Position der Schlauchhaspel auf der Fahrbahn kein Bodenablauf eines Entwässerungssystems vorhanden ist.
- (2) Wenn sich die Markierung gemäß Absatz 1 in einem Abstand von 2,5 m vom Anschlussstutzen befindet (siehe auch Bild 7), braucht der Wirkbereich nicht befahrbar zu sein.
- (3) Die vorgesehene Position des Anschlussstutzens des befüllenden Straßentankfahrzeuges ist deutlich sichtbar und dauerhaft auf der Abfüllfläche zu kennzeichnen.

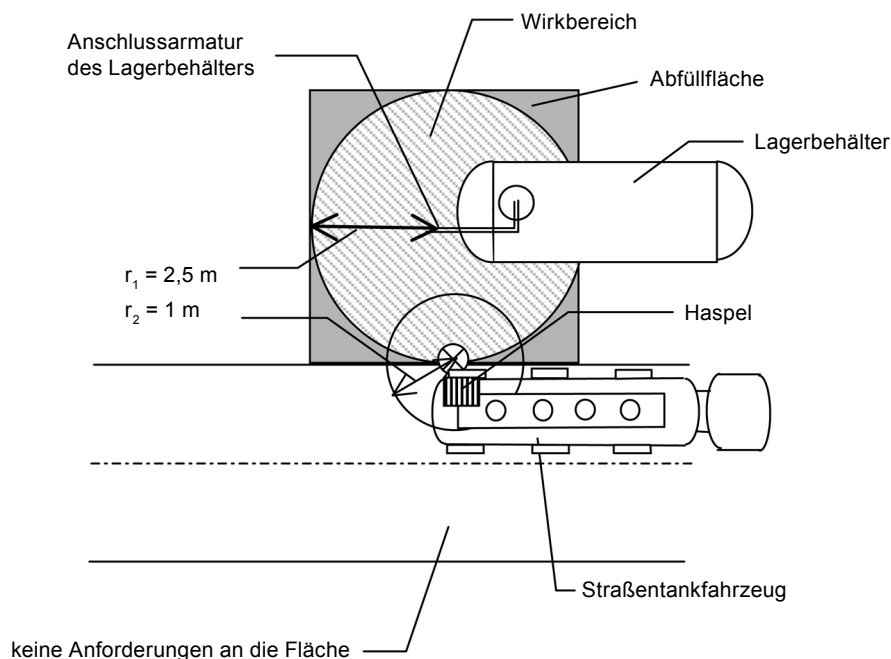


Bild 7: Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen an Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch

7.3 Ort des Rückhaltevermögens

Das Rückhaltevermögen gemäß Abschnitt 4.2 ist

- bei überdachter Abfüllfläche auf der Abfüllfläche,
- durch eine Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem oder
- durch einen flüssigkeitsundurchlässigen Sammelbehälter (siehe Abschnitt 7.6)

zu gewährleisten.

7.4 Größe des Rückhaltevermögens

Wenn für die Rückhaltung ein Sammelbehälter gemäß Abschnitt 7.3 verwendet wird, der mit einem flüssigkeitsdichten Verschluss in der Zulaufleitung gemäß Abschnitt 7.6 ausgestattet ist, braucht bei der Ermittlung der Größe des Rückhaltevermögens Niederschlagswasser nicht besonders berücksichtigt zu werden.

7.5 Verunreinigtes Niederschlagswasser

Abweichend von Abschnitt 4.3.1 Absatz 2 darf auf eine Abscheideranlage oder eine gesonderte Sammlung des Niederschlagswassers verzichtet werden, wenn der flüssigkeitsdichte Verschluss ge-

mäß Abschnitt 7.6 außer während des Befüll- bzw. Betankungsvorgangs geschlossen oder die Abfüllfläche überdacht ist.

7.6 Sammelbehälter

Der flüssigkeitsundurchlässige Sammelbehälter gemäß Abschnitt 7.3 ist mit einer Zulaufleitung gemäß Abschnitt 5.3.1 mit dem Bodenablauf der Abfüllfläche zu verbinden. In die Zulaufleitung oder in den Bodenablauf ist ein flüssigkeitsdichter Verschluss der Zulaufleitung zu integrieren, der von der Abfüllfläche aus geöffnet werden kann.

7.7 Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug

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.

8 Regelungen zum Betrieb

8.1 Allgemeines

- (1) Der Inhalt der im Betrieb anzuwendenden Vorschriften einschließlich der Maßnahmen bei Austritt wassergefährdender Stoffe ist in einer für den Tankenden/Befüllenden verständlichen Form und Sprache in einer Betriebsanweisung darzustellen und an geeigneter Stelle an der Tankstelle auszulegen oder auszuhängen. Die Betriebsanweisung kann Bestandteil von Betriebsanweisungen nach anderen Rechtsbereichen sein.
- (2) Die Tankenden/Befüllenden müssen über die bei der Lagerung und Abfüllung von Betriebsstoffen auftretenden möglichen Gewässergefährdungen sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich unterwiesen werden.
- (3) Alle wesentlichen Maßnahmen der Kontrollen durch den Betreiber, der Instandhaltung und der Instandsetzung sind in der Betriebsanweisung nach § 3 Nr. 6 der Muster-VAwS festzulegen. Die Durchführung der Maßnahmen ist jeweils im Betriebstagebuch zu vermerken.
- (4) Ausgetretene Betriebsstoffe sind unverzüglich mit geeigneten Mitteln zu binden. Das verunreinigte Bindemittel ist aufzunehmen sowie ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder zu beseitigen.
- (5) Entsprechende Materialien und/oder Einsatzgeräte sind in der Betriebsanweisung festzulegen und in ausreichender Menge ständig vorzuhalten. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die Festlegungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes hingewiesen.

8.2 Ständige Überwachung gemäß §§ 19i und 19k WHG

- (1) Während der Befüllung der Lagerbehälter sind die Abfüllfläche, die Füllleinrichtungen, die Lagerbehälter sowie der Befüllvorgang ständig zu überwachen.
- (2) Dies gilt als erfüllt, wenn die oben genannten Bereiche durch die Befüllenden während der Befüllung visuell überwacht werden und sich die Befüllenden vor der Befüllung vom ordnungsgemäßen Zustand der zugehörigen Sicherheitsein-

richtungen überzeugen. Durch rechtzeitiges Eingreifen des befüllenden Personals ist der Austritt von Betriebsstoffen zu vermeiden.

- (3) Während des Tankvorgangs sind die Abfüllfläche und die Abgabeeinrichtungen ständig zu überwachen.
- (4) Absatz 3 gilt als erfüllt, wenn die Abfüllfläche und die Abgabeeinrichtungen durch die Tankenden während des Tankvorgangs visuell überwacht werden und sich die Tankenden vor der Betankung vom ordnungsgemäßen Zustand der zugehörigen Sicherheitseinrichtungen überzeugen. Durch rechtzeitiges Eingreifen des betankenden Personals ist der Austritt von Betriebsstoffen zu vermeiden.
- (5) Zusätzlich ist bei Zapfautomaten eine Notrufnummer anzugeben oder eine Schaltung zu einer zentralen Notrufstelle zu ermöglichen.

8.3 Benutzen von Sicherheitseinrichtungen

- (1) Vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen sind zu benutzen. Sie müssen so betrieben, gewartet und unterhalten werden, dass ihre Wirksamkeit erhalten bleibt und die Bestimmungen der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise der jeweiligen Sicherheitseinrichtungen (Ausrüstungsteile und Grenzwertgeber) beachtet werden.
- (2) Sicherheitseinrichtungen dürfen insbesondere nicht umgangen oder ganz oder teilweise unwirksam gemacht werden.
- (3) Bei der Befüllung von Lagerbehältern aus Eisenbahnkesselwagen ist der Eisenbahnkesselwagen durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Radvorleger oder begedrückte Hemmschuhe, gegen Wegrollen zu sichern.

8.4 Wiederherstellen des ordnungsgemäßen Zustandes nach Abschluss von Arbeiten zur Instandhaltung

- (1) Nach Abschluss der Arbeiten zur Instandhaltung müssen die Anlagen wieder in ihren ordnungsgemäßen Zustand versetzt werden.
- (2) Anlagenteile, die zur Durchführung der Arbeiten getrennt wurden, sind einander richtig zugeordnet wieder fachgerecht und dicht zu verbinden. Öffnungen sind wieder dicht zu verschließen.

- (3) Sicherheitseinrichtungen sind wieder in funktionsfähigen Zustand zu versetzen.
- (4) Die Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes der Anlage ist zu dokumentieren.

8.5 Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechung, Stilllegung

8.5.1 Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechung

Bei bestimmungsgemäßen Betriebsunterbrechungen sind die Sicherheitseinrichtungen (z. B. Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem, Ableitflächen) in Betrieb zu lassen.

8.5.2 Stilllegung

Alle Einrichtungen von Tankstellen sind bei einer Stilllegung von Betriebsstoffen zu entleeren und zu reinigen. Bei Abfüllflächen brauchen Spuren ausgeiteter Betriebsstoffe, die nicht Anlass zu Boden- oder Gewässerverunreinigungen geben, nicht entfernt zu werden. Ferner sind Tankstellen gegen unbeabsichtigte weitere Benutzung zu sichern.

8.6 Kontrollen durch den Betreiber/ Betreiberpflichten

(1) Betriebstätig sind

- die Abfüllfläche auf Verunreinigungen durch wassergefährdende Stoffe und Schäden sowie
- die Abgabeeinrichtungen auf Dichtheit und ordnungsgemäßen Zustand

visuell zu kontrollieren. Zusätzlich sind die Bestimmungen zur Wartung und Kontrolle in den bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen der für die Tankstelle verwendeten Bauprodukte (z. B. Fugenabdichtungssysteme) zu beachten.

(2) Das Intervall der Kontrolle kann bis zur kürzesten Kontrollfrist eines Bauteils der Tankstelle, z. B. gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, verlängert werden, wenn eine geeignete technische Maßnahme eingesetzt wird, z. B. Videoüberwachung der Abgabeeinrichtungen und der Abfüllfläche, Schichtdickenmessung/Alarmanlage im Abscheider, mit der eine Leckage erkannt werden kann.

(3) Abweichend von Absatz 1 ist während einer bestimmungsgemäßen Betriebsunterbrechung eine monatliche Kontrolle ausreichend, wenn ein Aushebern der Lagerbehälter (z. B. geschlossenes Absperrventil) ausgeschlossen ist.

(4) Bei Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem ist die Funktionsfähigkeit sowie die Wartung und Entsorgung, z. B. Reinigungsintervalle, gemäß den Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu kontrollieren bzw. vorzunehmen¹¹. Die Zulaufleitungen sind spätestens alle 5 Jahre wiederkehrend gemäß DIN EN 1610 Abschnitt 13 auf Dichtheit zu prüfen, sofern nach Landesrecht keine Sachverständigenprüfung erforderlich ist. Nach Erreichen eines Beharrungszustands darf bei Anwendung des Verfahrens „L“ keine Druckänderung, bei Anwendung des Verfahrens „W“ keine sichtbare Wasserstandsänderung erfolgen.

(5) Die Aufstellflächen von Abgabeeinrichtungen sind fallweise, wenigstens jährlich daraufhin zu kontrollieren, ob Mängel an den Ableit- oder Aufangflächen bestehen.

(6) Die vorgenannten Kontrollen sind zu dokumentieren. Entsprechende Verunreinigungen sind unverzüglich zu beseitigen und die Behebung erkennbarer Schäden zu veranlassen.

(7) Es ist zu kontrollieren, ob die Betriebsanweisungen eingehalten werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass

- verschüttete Betriebsstoffe aufgesaugt oder abgetragen werden,
- nur zulässige Behälter oder Reservekraftstoffbehälter befüllt werden,
- vor dem Befüllen der Flüssigkeitsstand im Lagerbehälter festgestellt wird bzw. ermittelt wird, wie viel Betriebsstoff der Lagerbehälter noch aufnehmen kann,
- beim Befüllen der Lagerbehälter und Betanken der Schienenfahrzeuge aus Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen die Teile der Abfüllsicherung der Behälter und der Fahrzeuge miteinander verbunden sind,
- der Befüll- und Betankungsvorgang vor dem Erreichen des zulässigen Füllungsgrades beendet wird,
- der Befüllvorgang beobachtet wird,
- nach der Anlieferung von Betriebsstoffen die Anschlussstutzen und die Peilöffnungen des Lagerbehälters verschlossen sind,

¹¹ Es ist möglich, dass sich daraus gegenüber den bisherigen abwassertechnischen Regelungen abweichende Kontroll- und Reinigungsfristen ergeben.

- Verschlüsse von Peilöffnungen nur zum Peilen oder zur Entnahme von Proben geöffnet sind, bzw. während der Befüllung der Lagerbehälter die Peilöffnungen nicht geöffnet sind.
- (8) Die Betreiber der Straßentankfahrzeuge, mit denen die Betankung durchgeführt werden soll oder die Betriebsstoffe angeliefert werden, oder diejenigen, die die Betankung bzw. Anlieferung veranlassen, sind über besondere, bei der Entleerung der Fahrzeugtanks zu berücksichtigende Umstände oder Einrichtungen zu informieren, damit entsprechend ausgerüstete Straßentankfahrzeuge eingesetzt werden und der Fahrer des Straßentankfahrzeugs bei der Entleerung entsprechend verfährt. Dies betrifft z. B. die Verwendung von Abfüll-Schlauch-Sicherungen oder Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus Betätigung. Die Tankeinfüllstutzen der Lagerbehälter sind mit „Befüllung nur mit ASS“ oder „Befüllung nur mit ANA“ zu kennzeichnen.
- (9) In einer technischen Dokumentation sind mindestens folgende Punkte festzuhalten und ggf. dem Sachverständigen und den Behörden zur Verfügung zu stellen:
- Größe und Lage der Wirkbereiche,
 - die für die Größe des Rückhaltevermögens zugrundegelegten betrieblichen und örtlichen Gegebenheiten und
 - sonstige für die Prüfung erforderliche Unterlagen, z. B. bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise.

8.7 Besondere Pflichten beim Errichten/Herstellen

- (1) Für die Errichtung/Herstellung der Abfüllflächen gelten die Festlegungen der jeweiligen technischen Regeln oder der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise.
- (2) Der rechnerische Nachweis der Dichtheit gemäß Abschnitt 5.1.2.2 ist für Abfüllflächen aus Ort beton in der Planungsphase zu führen.
- (3) Der Sachverständige nach § 19i WHG ist über den Fortgang der Arbeiten zur Abdichtung der Flächen laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen gemäß Abschnitt 9.2.4.1 vor, während und nach dem Einbau bzw. der Montage teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

8.8 Besondere Pflichten bei Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch

- (1) Der von der Abfüllfläche bedienbare flüssigkeitsdichte Verschluss des Sammelbehälters (siehe Abschnitt 7.6) muss bei der Betankung und der Befüllung der Lagerbehälter geöffnet sein.
- (2) Tropfverluste während der Betankung bzw. Befüllung der Lagerbehälter sind durch geeignete Maßnahmen aufzunehmen.

9 Tankstellenspezifische Prüfungen gemäß § 19i WHG

9.1 Allgemeines

- (1) Eine Tankstelle ist entsprechend den landesrechtlichen Vorschriften durch Sachverständige zu prüfen. Den Prüfungen ist die technische Dokumentation des Betreibers zugrunde zu legen.
- (2) Bauausführungen oder einzelne Bestandteile mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen sind gemäß den dortigen Bestimmungen für die Prüfungen zu prüfen.

9.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

9.2.1 Allgemeines

Es ist

- das Vorhandensein der bauaufsichtlichen Kennzeichnung (z. B. Ü-Zeichen),
- ggf. die Übereinstimmung der angegebenen Zulassungsnummer mit der bauaufsichtlichen Zulassung,
- ggf. die Übereinstimmung der Klassen und Leistungsstufen des Bauprodukts mit den bauaufsichtlichen Vorgaben (z. B. Bauregelliste B Teil 1)

zu prüfen.

9.2.2 Wirkungsbereich

Es ist zu prüfen, ob die Festlegungen der Abschnitte 4.1.1 bis 4.1.4 eingehalten sind.

9.2.3 Größe und Ort des Rückhaltevermögens

- (1) Der Sachverständige prüft die erforderliche Größe des Rückhaltevermögens gemäß Abschnitt 4.2.2 anhand der in den technischen Dokumentationen niedergelegten Festlegungen und vergleicht die theoretischen Werte mit den tatsächlichen.
- (2) Ferner prüft er, ob die Festlegungen in Abschnitt 4.2.3 zum Ort des Rückhaltevermögens eingehalten sind.

9.2.4 Abfüllflächen

9.2.4.1 Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Ortbeton)

- (1) Der Sachverständige prüft, ob
 - der Mindestaufbau des Unterbaus den Bestimmungen des Abschnittes 5.1.4 entspricht, z. B. auf der Grundlage
 - der Dokumentation des schichtmäßigen Aufbaus und des eingesetzten Materials (z. B. Skizze) und
 - der Bescheinigung über den Plattendruckversuch nach DIN 18134 mit Angabe des E_{V1} - und E_{V2} -Verformungsmoduls oder über den Proctorversuch nach DIN 18127 mit Angabe des Verdichtungsgrads D_{Pr} ,
 - die Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie, Teil 6, Abschnitt 4 „Bauausführung“ erfüllt sind,
 - die Aufzeichnungen gemäß DAfStb-Richtlinie, Teil 6 während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind dem Sachverständigen auf Verlangen vorzulegen.
- (2) Ferner prüft er den ordnungsgemäßen Zustand der Abfüllfläche durch Inaugenscheinnahme, insbesondere
 - auf Risse im Beton (Risse größer 0,1 mm sind unzulässig, Risse bis einschließlich 0,1 mm sind zu schließen),
 - 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)).

- (3) Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Ortbeton) einschließlich ihrer integrierten Komponenten (z. B. Fugen oder Rinnen) sind nach einem Jahr durch Inaugenscheinnahme auf z. B. Flankenhaftung bzw. Risse und Setzungserscheinungen zu prüfen.

9.2.4.2 Abfüllflächen aus Stahl

Die Übereinstimmung der Bauausführung mit dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis ist zu prüfen.

9.2.4.3 Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken

Der Sachverständige prüft, ob die Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränke gemäß den Bestimmungen des Abschnittes 5.2 ausgeführt sind. Er prüft bei den Tropfwannen oder Auffangwannen aus Stahl z. B.

- die Stahlsorte entsprechend einem Werkszeugnis nach DIN EN 10204 Abschnitt 2.2,
- die Dichtheit der Schweißverbindungen durch z. B. Farbeindringverfahren anhand der Herstellerbescheinigung,
- den Eignungsnachweis für das Schweißverfahren und das Schweißerprüfzeugnis,
- die Mindestdicke der Aufstellflächen,
- die vollständige Abdichtung der Kabelrohre und Rohrleitungen durch Sichtprüfung.

9.2.5 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

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

- (1) Der Sachverständige prüft die Übereinstimmung der Bauausführung mit dem Entwässerungsplan (z. B. Lage).
- (2) Ferner prüft er, ob eine Bescheinigung des Einbaubetriebes über die Einhaltung der Festlegungen gemäß Abschnitt 5.3.2 vorliegt, insbesondere über
 - die Art der Rohr- und Formstückmaterialien und deren Abmessungen,
 - die Art der Verbindungen,
 - die Qualifikation des Schweißers bzw. Klebers (z. B. Schweißerprüfzeugnis)
 - ggf. den Eignungsnachweis für das Schweißverfahren und
 - die Dichtheit der Zulaufleitungen gemäß DIN EN 1610 durch Einsicht in das Prüfprotokoll eines Fachkundigen für Abscheider, sofern nach Landesrecht keine Sachverständigenprüfung erforderlich ist.
- (3) Sofern die Dichtheit der Zulaufleitung durch Sachverständige zu prüfen ist, hat die Prüfung gemäß DIN EN 1610 Abschnitt 13 auf Dichtheit zu erfolgen.
- (4) Bei der Prüfung nach DIN EN 1610 ist jeweils zu beachten, dass nach Erreichen eines Beharungszustands bei Anwendung des Verfahrens „L“ keine Druckänderung, bei Anwendung des Verfahrens „W“ keine sichtbare Wasserstandsänderung erfolgen darf.

9.2.5.2 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen

- (1) Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem sind gemäß den Bestimmungen der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise zu prüfen.
- (2) Der Sachverständige prüft ferner
 - das Vorliegen der Bescheinigung des Einbaubetriebes über ordnungsgemäßen Einbau und Inbetriebnahme der Abscheideranlage und
 - die ordnungsgemäße Einbindung der Abdeckungen in die Dichtfläche, sofern die Abdeckung in die Dichtfläche einbezogen wird, und
 - das Vorhandensein der erforderlichen Überhöhung,
 - die Dichtheit der Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem gemäß DIN 1999-100 durch Einsicht in den Prüfbericht eines Fachkundigen für Abscheider, sofern nach Landesrecht keine Sachverständigenprüfung erforderlich ist,
 - ggf. das Vorhandensein der Warneinrichtung gemäß DIN EN 858 in Verbindung mit DIN 1999-100.

9.2.6 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

- (1) Abgabeeinrichtungen einschließlich der dazugehörigen Schläuche sind visuell bei laufender Förderpumpe auf Dichtheit zu prüfen.
- (2) Der Schutz gegen mechanische Beschädigung ist visuell auf ordnungsgemäßen Zustand und Position zu prüfen.
- (3) Der Schalter gemäß Abschnitt 7.7 ist auf Funktion zu prüfen.
- (4) Der Schlauchanschluss ist bei der Großmengenbetankung visuell auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- (5) Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS) und Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) sind gemäß VdTÜV-Merkblatt 953 zu prüfen. Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung gemäß Abschnitt 6.4.3 Absatz 2 sind in Anlehnung an VdTÜV-Merkblatt 953 zu prüfen.

- (6) Ggf. vorhandene Trocken- und Nottrennkuppungen sind durch Inaugenscheinnahme auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- (7) Zur Prüfung der Abfüllsicherung in der Zapfsäule ist das Grenzwertgeberschließsignal zu simulieren und die Funktion des Stellgliedes der Abfüllsicherung zu kontrollieren.
- (8) Leckagesonden, Grenzwertgeber einschließlich deren Zuordnung zu den Lagerbehältern sowie Zapfventile sind gemäß der Vorgaben in den bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen zu prüfen.

9.3 Wiederkehrende Prüfung

9.3.1 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 in dem Zeitraum seit der letzten Prüfung an der Tankstelle eine Änderung vorgenommen worden ist.
- (2) Der Sachverständige prüft, ob die im letzten Prüfbericht ggf. vermerkten Maßnahmen zur Mängelbeseitigung durchgeführt worden sind.
- (3) Bauausführungen oder einzelne Bestandteile (z. B. Fugen) mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis sind gemäß den dortigen Bestimmungen für die Prüfungen zu prüfen.

9.3.2 Wirkungsbereich

Sofern in dem Zeitraum seit der letzten Prüfung eine Änderung bzgl. des Wirkungsbereiches vorgenommen worden ist, prüft der Sachverständige gemäß Abschnitt 9.2.2.

9.3.3 Größe und Ort des Rückhaltevermögens

Sofern in dem Zeitraum seit der letzten Prüfung eine Änderung bzgl. des Rückhaltevermögens vorgenommen worden ist, prüft der Sachverständige gemäß Abschnitt 9.2.3.

9.3.4 Abfüllflächen

Für andere als die nachfolgend geregelten Bauausführungen wird auf Abschnitt 9.3.1, Absatz 3 verwiesen.

9.3.4.1 Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton (Ortbeton)

Der Sachverständige prüft den ordnungsgemäßen Zustand der Abfüllfläche durch Inaugenscheinnahme insbesondere

- auf Risse im Beton (Risse größer 0,1 mm sind unzulässig, Risse bis einschließlich 0,1 mm sind zu schließen),
- auf Fehlstellen im Beton (z. B. Abplatzungen, Hohlstellen, Kiesnester, Auswaschungen) und
- auf Setzungserscheinungen.

9.3.4.2 Abfüllflächen aus Stahl

Der Zustand der Auffangwanne bzw. der Ableitbleche und der Gitterroste ist durch Inaugenscheinnahme zu prüfen. Bei jeder zweiten wiederkehrenden Prüfung ist bei nicht gegen Korrosion geschützten Stählen im korrosionsgefährdeten Bereich eine stichprobenweise Wanddickenmessung durchzuführen und zu dokumentieren. Auf die stichprobenweise Wanddickenmessung kann verzichtet werden, wenn die Mindestwanddicke bei statisch unbelasteten Teilen aus nicht korrosionsgeschütztem Baustahl 6 mm beträgt.

9.3.4.3 Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken

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

9.3.5 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem

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

Die Dichtheitsprüfung der Leitungen gemäß DIN EN 1610 ist wiederkehrend spätestens alle 5 Jahre analog zur erstmaligen Prüfung durchzuführen. Hierbei ist zu beachten, dass nach Erreichen eines Beharrungszustands bei Anwendung des Verfahrens „L“ keine Druckänderung, bei Anwendung des Verfahrens „W“ keine sichtbare Wasserstandsänderung erfolgen darf.

9.3.5.2 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen

Auf Abschnitt 9.3.1, Absatz 3 wird verwiesen.

9.3.6 Prüfung von Sicherheitseinrichtungen

Auf Abschnitt 9.2.6 wird verwiesen.

9.4 Prüfung bei Stilllegung

Es ist zu prüfen,

1. ob alle Anlagenteile der Tankstelle entleert und gereinigt sind. Bei Abfüllflächen brauchen Spuren ausgetretener Kraftstoffe, die nicht Anlass zu Boden- oder Gewässerverunreinigungen geben, nicht entfernt zu werden,
2. ob sich aufgrund des Zustandes und der Betriebsweise der Tankstelle Anhaltspunkte für schädliche Bodenveränderungen oder Gewässerverunreinigungen ergeben. Anhaltspunkte können sich insbesondere bei Abfüllflächen, Abgabeeinrichtungen und Rückhalteeinrichtungen ergeben,
3. die Tankstelle ggf. gegen weitere Nutzung gesichert ist.

Literatur

Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27.12.1993, BGBl. I S. 2378, zuletzt geändert 12.12.2003, BGBl. I S. 2518; Köln: Bundesanzeiger Verlag

Anforderungen an Abfüllanlagen für Tankstellen (Mai 1996): Länderarbeitsgemeinschaft Wasser; Berlin: Kulturbuchverlag GmbH

ATV-DVWK-A 400 (Juli 2000): Grundsätze für die Erarbeitung des ATV-DVWK-Regelwerkes

ATV-DVWK-A 780-1 (Dezember 2001): Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Oberirdische Rohrleitungen – Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

ATV-DVWK-A 780-2 (Dezember 2001): Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Oberirdische Rohrleitungen – Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

ATV-DVWK-A 781 (August 2004): Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Tankstellen für Kraftfahrzeuge

DWA-A 783 (Dezember 2005): Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge

DWA-A 784 (April 2006): Betankung von Luftfahrzeugen

DWA-A 786 (Oktober 2005): Ausführung von Dichtflächen

Baugellisten A, B und Liste C: DIBt Mitteilungen (in der jeweils geltenden Fassung), Deutsches Institut für Bautechnik. Berlin: Ernst & Sohn Verlag GmbH

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) – Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes vom 27.09.2002, BGBl. I, S. 3777; Stand: zuletzt geändert durch Artikel 22 Gesetz vom 6.1.2004, BGBl. I. S. 2

DAfStb-Heft 519 (2001): Beton beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Zweiter Sachstandsbericht mit Beispielsammlung, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton; Berlin: Beuth-Verlag

- DAfStb-Richtlinie (Oktober 2004): Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen; Deutscher Ausschuss für Stahlbeton; Berlin: Beuth-Verlag
- DIN 1045-1 (Juli 2001): Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion
- DIN 1045-2 (Juli 2001): Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Beton – Teil 2: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
- DIN 1986-30 (Februar 2003): Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 30: Instandhaltung
- DIN 1999-100 (Oktober 2003): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten – Teil 100: Anforderungen für die Anwendung von Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2
- DIN 18127 (November 1997): Baugrund – Untersuchung von Bodenproben – Proctorversuch
- DIN 18134 (September 2001): Baugrund; Versuche und Versuchsgeräte – Plattendruckversuch
- DIN 18800-7 (September 2002): Stahlbauten – Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation
- DIN 19537-2 (Januar 1988): Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für Abwasserkanäle und –leitungen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen
- DIN 19565-1 (März 1989): Rohre und Formstücke aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF) für erdverlegte Abwasserkanäle und –leitungen; geschleudert, gefüllt – Teil 1: Maße, Technische Lieferbedingungen
- DIN 51603-1 (September 2003): Flüssige Brennstoffe – Heizöle – Teil 1: Heizöl EL; Mindestanforderungen
- DIN EN 206-1 (Juli 2001): Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- DIN EN 287-1 (Mai 2004): Prüfung von Schweißern; Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle
- DIN EN 288-1 (September 1997): Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Allgemeine Regeln für das Schmelzschweißen
- DIN EN 288-2 (Oktober 1997): Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen
- DIN EN 288-3 (Oktober 1997): Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Stählen
- DIN EN 288-5 (Oktober 1994): Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Anerkennung durch Einsatz anerkannter Schweißzusätze für das Lichtbogenschweißen
- DIN EN 288-6 (Oktober 1994): Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Anerkennung aufgrund vorliegender Erfahrung
- DIN EN 288-7 (August 1995): Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Anerkennung von Normschweißverfahren für das Lichtbogenschweißen
- DIN EN 288-8 (August 1995): Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Anerkennung durch eine Schweißprüfung vor Fertigungsbeginn
- DIN EN 590 (Februar 2000): Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieseldieselkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren
- DIN EN 858-1 (Mai 2002): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z.B. Öl und Benzin) – Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung
- DIN EN 858-2 (Oktober 2003): Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) – Teil 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung
- DIN EN 1123-1 (Dezember 2004): Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem feuerverzinktem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen – Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Güteüberwachung
- DIN EN 1401-1 (Dezember 1998): Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem

- DIN EN 1610 (Oktober 1997): Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- DIN EN 10025 (März 1994): Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen; Technische Lieferbedingungen
- DIN EN 10028-1 (September 2003): Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (enthält Änderung A1:2002)
- DIN EN 10028-2, (September 2003): Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
- DIN EN 10028-3 (September 2003): Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 3: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, normalgeglüht
- DIN EN 10028-4 (September 2003): Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 4: Nickellegierte kaltzähe Stähle
- DIN EN 10028-5 (September 2003): Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 5: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, thermomechanisch gewalzt
- DIN EN 10028-6 (Oktober 2003): Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 6: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, vergütet
- DIN EN 10088-2 (August 1990): Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung und für das Bauwesen
- DIN EN 10204 (August 1995): Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
- DIN EN 14214 (November 2003): Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Fettsäure-Methylester (FAME) für Dieselmotoren – Anforderungen und Prüfverfahren
- DIN EN 50122-1 (Dezember 1997): Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Teil 1: Schutzmaßnahmen in Bezug auf elektrische Sicherheit und Erdung
- DIN EN ISO 1461 (März 1999): Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraute Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen
- DIN Fachbericht 101 (März 2003): Einwirkungen auf Brücken
- DS 997.02 (Fassung B 1 vom 1. Juli 2004): Oberleitungsanlagen, Rückstromführung, Bahnerdung, Potenzialausgleich, DB Services Technische Dienste GmbH, Druck und Informationslogistik, Logistikcenter, Karlsruhe
- Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen, Heft 16/2002; Dortmund: Verkehrsblatt Verlag
- Gesetz zur Neuordnung des Eisenbahnwesens (Dezember 1993); Köln: Bundesanzeigerverlag
- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) vom 8.5.1967, BGBl. II S. 1563, Stand: zuletzt geändert durch Artikel 106 vom 21.6.2005, BGBl. I S. 1818; Köln: Bundesanzeigerverlag
- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO) vom 7.3.1972, BGBl. I S. 269, Stand: zuletzt geändert durch Artikel 107 vom 21.6.2005, BGBl. I S. 1818; Köln: Bundesanzeigerverlag
- Mitteilungen des DIBt 6/1998: Technische Regel für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen; Berlin: Ernst & Sohn Verlag GmbH
- Muster-VAwS (01.03.2001): Muster-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA –, Geschäftsstelle der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
- Oberbaurichtlinien für nichtbundeseigene Eisenbahnen (Ausgabe 1984), Bundesverband Deutscher Eisenbahnen; Gütersloh: Fürthmann Verlag
- Personenbeförderungsgesetz vom 21. März 1961 zuletzt geändert durch Art. 49 G v. 21. 8. 2002, BGBl. I S. 3322
- prEN 13108, Teil 6 (April 2000): Asphalt – Anforderungen – Teil 6: Gussasphalt
- Prüfprogramm des DIBt (in der jeweils geltenden Fassung): Asphalt für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen; Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik

- Prüfprogramm des DIBt (in der jeweils geltenden Fassung): Aufgeklebte Fugenbänder zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlagen); Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik
- Prüfprogramm des DIBt (in der jeweils geltenden Fassung): Fertigteile aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen; Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik
- Prüfprogramm des DIBt (in der jeweils geltenden Fassung): Fertigbetonstein-Systeme aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen; Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik
- Prüfprogramm des DIBt (in der jeweils geltenden Fassung): Halbstarre Beläge für befahrbare Dichtkonstruktionen in „LAU-Anlagen“; Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik
- Prüfprogramm des DIBt (in der jeweils geltenden Fassung): Rinnen für Entwässerungssysteme in LAU-Anlagen; Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik
- Richtlinie über die Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 Liter, DIBt-Mitteilungen 2/1999; Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik
- RStO: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (in der jeweils geltenden Fassung); Köln: Nr. 499 FGSV-Verlag GmbH
- Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab) vom 11. Dezember 1987, BGBl. I S. 2648
- TRbF 20 (April 2001): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten – TRbF 20 – Läger; BArbBl. 4/2001
- TRbF 40 (März 2002): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten – TRbF 40 – Tankstellen; BArbBl. 3/2002 S. 72
- TRbF 50 (Juni 2002): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 50 – Rohrleitungen; BArbBl. 6/2002 S. 69
- TRbF 60 (Juni 2002): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 60 – Ortsbewegliche Behälter; BArbBl. 6/2002 S. 80
- TRwS 131: Technische Regel wassergefährdender Stoffe „Bestimmung des Rückhaltevermögens R1“, DVWK-Regeln zur Wasserwirtschaft, Heft 131/1996, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V (DWA), Hennef
- TRwS 780 siehe ATV-DVWK-A 780, Teile 1 und 2
- TRwS 781 siehe ATV-DVWK-A 781
- TRwS 783 siehe DWA A-783
- TRwS 784 siehe DWA A-784
- TRwS 786 siehe DWA-A 786
- VdTÜV-Merkblatt Tankanlagen 953 (März 1995): Anforderungen an Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS) und Einrichtungen mit Aufmerksamkeits-taste und Not-Aus-Betätigung (ANA) und Richtlinie für die Prüfung von ASS und ANA, Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e. V., Verlag TÜV Rheinland, Köln
- WasBauPVO – Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Landesbauverordnung - siehe Länderregelungen
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Neufassung durch Bekanntmachung vom 19. August 2002, BGBl. I S. 3245; Stand: zuletzt geändert durch Artikel 6 Gesetz vom 6. Januar 2004, BGBl. I S. 2
- Zulassungsgrundsätze für Fugenabdichtungssysteme in LAU Anlagen; Teil 1 – Fugendichtstoffe (in der jeweils geltenden Fassung); Schriften des DIBt. Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik
- Zulassungsgrundsätze für Fugenabdichtungssysteme in LAU Anlagen; Teil 2 – Fugenbänder (in der jeweils geltenden Fassung); Schriften des DIBt. Berlin: Deutsches Institut für Bautechnik

Bezugsquellen:

DWA (vormals ATV-DVWK) - Publikationen:
DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V., 53773 Hennef

DIN-Normen:
Beuth-Verlag GmbH, 10772 Berlin

Technische Regeln wassergefährdender Stoffe

Betankung von Fahrzeugen aller Art



- Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 781 (TRwS 781)
Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Tankstellen für Kraftfahrzeuge

August 2004, 36 Seiten, DIN A4, ISBN 3-937758-11-9 *€ 29,00

Die TRwS 781 umfasst Regelungen zu öffentlichen Tankstellen, zu Eigenverbrauchstankstellen sowie zu Tankstellen für Biodiesel und ist mit Blick auf neue Tankstellen formuliert. Die TRwS 781 beinhaltet u. A. Konkretisierungen zum Wirkbereich, zu Größe und Ort des Rückhaltevermögens, zu der Ausführung der Abfüllflächen und der Entwässerungssysteme sowie der Dom- und Fernfüllschächte. Ferner werden Regelungen zum Betrieb und zu Prüfungen durch den Sachverständigen vorgelegt.

- Kommentar zum Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 781
Tankstellen für Kraftfahrzeuge

September 2004, 60 Seiten, DIN A4, ISBN 3-937758-12-7 *€ 51,00

In diesem Kommentar werden die wesentlichen Regelungen der TRwS 781 sowie die Hintergründe für ihr Zustandekommen erläutert.

- Arbeitsblatt (Gelbdruck) DWA-A 781-2 (TRwS 781-2)
Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Tankstellen für Kraftfahrzeuge
Teil 2: Betankung von Kraftfahrzeugen mit wässriger Harnstofflösung an Tankstellen für Kraftfahrzeuge

April 2006, 10 Seiten, DIN A4, ISBN 3-939057-29-0 *€ 16,00

Aufgrund europäischer Regelungen zum Schadstoffausstoß bestimmter Dieselfahrzeuge, wird es in Zukunft erforderlich sein, diese Fahrzeuge mit einer wässrigen Harnstofflösung zu betanken. Die TRwS 781-2 beinhaltet u. A. Regelungen für die Abfüllflächen, für die Dom- und Fernfüllschächte sowie für das Rückhaltevermögen an Tankstellen für Kraftfahrzeuge.

- Arbeitsblatt DWA-A 782 (TRwS 782) **NEU**
Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Betankung von Schienenfahrzeugen

Mai 2006, 37 Seiten, DIN A4, ISBN 3-939057-40-1 *€ 29,00

Die TRwS 782 konkretisiert die wasserrechtlichen betankungsspezifischen technischen und betrieblichen Anforderungen an Tankstellen für Schienenfahrzeuge. Sie umfasst Regelungen zur Betankung von Eisenbahnen und Straßenbahnen und zur Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen. Ferner werden Regelungen zum Betrieb und zu Prüfungen durch den Sachverständigen vorgelegt.

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

Dezember 2005, 24 Seiten, DIN A4, ISBN 3-939057-07-X *€ 29,00

Die TRwS 783 beinhaltet Regelungen zur Betankung von Wasserfahrzeugen aus landseitigen Tankstellen mit Zapfpistole oder mit festem Anschluss, aus Bunkerstationen (mit Zapfpistole oder mit festem Anschluss) sowie zur Betankung aus Straßentankwagen.

- Arbeitsblatt DWA-A 784 (TRwS 784) **NEU**
Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Betankung von Luftfahrzeugen

April 2006, 36 Seiten, DIN A4, ISBN 3-939057-34-7 *€ 28,00

Die TRwS 784 konkretisiert die wasserrechtlichen betankungsspezifischen technischen und betrieblichen Anforderungen an Tank- und Betankungsstellen zur Versorgung und Enttanking von Luftfahrzeugen. Ferner werden Regelungen für den oberirdischen Teil von Flugfeldbetankungsanlagen, für die Betankung aus Flugfeldtankwagen sowie für die Bereitstellungsflächen der Flugfeldtankwagen aufgezeigt.

*) Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 30 % Rabatt.

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



FAX-ANTWORT: 02242 872-100

Ja, ich möchte oben angekreuzte Publikation bestellen

gegen Rechnung per Kreditkarte: Visa Mastercard

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

Absender

Name/Vorname

Firma

Straße

Postleitzahl/Stadt/Land

DWA-Mitgliedsnummer

Datum/Unterschrift

Ja, ich möchte künftig weitere Informationen über DWA-Neuerscheinungen und DWA-Fachveranstaltungen per E-Mail erhalten.

E-Mail:

DWA · Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef · Deutschland · Tel.: +49 2242 872-333 · E-Mail: kundenzentrum@dwa.de · Internet: www.dwa.de

Arbeitsblatt DWA-A 786

Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRws) Ausführung von Dichtflächen



Das DWA-Arbeitsblatt A-786 *Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRws) Ausführung von Dichtflächen* zeigt geeignete Bauweisen für die Ausführung von sekundären Barrieren in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auf. Solche Dichtflächen müssen für die Beanspruchungsdauer flüssigkeitsundurchlässig (dicht und beständig) sein. Für die Beurteilung, Einstufung und Ausführung von Ableitflächen, Auffangräumen und Tiefpunkten als Teile einer sekundären Barriere ist es erforderlich, praktikable Kriterien zur Wahl einer geeigneten Bauausführung festzulegen.

Dazu wurden erstmals mit der 1997 vorgelegten DVWK-Regel 132 Festlegungen getroffen. Die überarbeitete Fassung – jetzt Arbeitsblatt DWA-A 786 – hat die bestehenden Regelungen aktualisiert, weiterentwickelt und an gesetzliche Neuerungen angepasst.

Wie in der alten Fassung auch, sind in der TRws 786 Anforderungen an Leitungen zu Auffangräumen, die nur im Schadensfall beaufschlagt werden, sowie Anforderungen an bestehende Dichtflächen aufgeführt.

Wesentliche Änderung gegenüber der Fassung von 1997 ist die Abstimmung der Regelungen der TRws mit den Vorschriften der

Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten durch Nachweise nach der Landesbauordnung (WasBauPVO), die zur Aufgabe der Differenzierung nach Wassergefährdungsklassen (WGK) geführt hat. Weiterhin wurden die Regelungen zu den Bauausführungen aktualisiert und an technische Entwicklungen angepasst und die Festlegung von Einstufungskriterien für die intermittierende Beanspruchung ergänzt.

Arbeitsblatt DWA-A 786
**Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRws)
Ausführung von Dichtflächen**
Oktober 2005, 24 Seiten, DIN A4
ISBN 3-939057-04-5 *€ 30,00

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



Fax-Antwort: 02242 872-100

**Ja, wir bestellen das Arbeitsblatt DWA-A 786
"Technische Regel wassergefährdender Stoffe
(TRws 786) Ausführung von Dichtflächen"**

Oktober 2005

gegen Rechnung per Kreditkarte: Visa Mastercard

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

Absender

Name/Vorname

Firma

Straße

Postleitzahl/Stadt/Land

DWA-Mitgliedsnummer

Datum/Unterschrift

Ja, ich möchte künftig weitere Informationen zum Thema
per E-Mail erhalten. E-Mail: _____

DWA · Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef · Deutschland · Tel.: +49 2242 872-333 · E-Mail: kundenzentrum@dwa.de · Internet: www.dwa.de

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) hat auf Initiative der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) vier Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS) für die Betankung von Fahrzeugen erarbeitet:

- TRwS 781 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“,
- TRwS 782 „Betankung von Schienenfahrzeugen“,
- TRwS 783 „Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge“ und
- TRwS 784 „Betankung von Luftfahrzeugen“.

Die TRwS 782 „Betankung von Schienenfahrzeugen“ konkretisiert die wasserrechtlichen, betankungsspezifischen technischen und betrieblichen Anforderungen an Tankstellen für Schienenfahrzeuge. Sie umfasst Regelungen zur Betankung von Schienenfahrzeugen (Eisenbahnen und Straßenbahnen) und zur Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen. Sie hat nach Fertigstellung den Charakter einer allgemein anerkannten Regel der Technik, wie sie gemäß § 19g WHG zu beachten sind. Der Aufbau der TRwS orientiert sich an dem der TRwS 781.

Die TRwS beinhaltet unter anderem Konkretisierungen zum Wirkungsbereich, zu Größe und Ort des Rückhaltevermögens, zu der Ausführung der Abfüllflächen und der Entwässerungssysteme sowie der Dom- und Fernfüllschächte. Auch sind Regelungen zum Betrieb und zu Prüfungen durch den Sachverständigen vorgelegt worden. Verzichtet wurde hingegen auf Festlegungen für die Lagerbehälter und flüssigkeitsführenden Rohrleitungen, da diese in den VAWS der Länder und zugehörigen Konkretisierungen ausreichend geregelt sind.

Die TRwS 782 richtet sich insbesondere an die betroffenen Anlagenbetreiber, Behörden, Sachverständigenorganisationen, Fachbetriebe, Ingenieurbüros, die im Bereich des Gewässerschutzes nach § 19g WHG tätig sind.



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