

DWA- Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 790

Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS)

Bestehende einwandige unterirdische Behälter aus
metallischen Werkstoffen

Dezember 2010

Nur zum internen Gebrauch

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen 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 Regelsetzung, 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.

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:

DWA

Druck:

DCM • Druckcenter Meckenheim

ISBN:

978-3-941897-69-4

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2010

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, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Vorwort

Das Wasserrecht fordert hohe Sicherheitsmaßnahmen für unterirdische Behälter, die zur Lagerung wassergefährdender Stoffe in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen dienen. Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) – damals noch der Deutsche Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V. (DVWK) – hat erstmals im Jahr 1997 gemeinsam mit der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der betroffenen Wirtschaft eine Technische Regel für den Weiterbetrieb von bestehenden unterirdischen Behältern erarbeitet, die nicht der Muster-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Muster-VAwS) entsprechen (nach § 3 Nr. 1 Satz 3 Muster-VAwS sind einwandige unterirdische Behälter unzulässig). Aufgrund verschiedener Anträge zur Überarbeitung bzw. Ergänzung der TRwS und der 5-jährigen Aktualitätsprüfung im fusionierten Verband wurde im Frühjahr 2008 die Überarbeitung der TRwS 135 „Bestehende unterirdische Behälter“ aufgenommen. Dabei wurden insbesondere die Regelungen für bestehende unterirdische Behälter an die Praxiserfahrungen und die aktuelle Rechtslage angepasst. Die zweite Ausgabe der TRwS „Bestehende einwandige unterirdische Behälter aus metallischen Werkstoffen“ wird als TRwS 790 veröffentlicht.

Bei bestehenden einwandigen unterirdischen Behältern muss die Wasserbehörde für die Zustimmung zum Weiterbetrieb nach pflichtgemäßem Ermessen prüfen, ob eine Stilllegung, eine Nachrüstung oder andere Maßnahmen anzuordnen sind. Die Kombination der in dieser TRwS beschriebenen Maßnahmen ist so festgelegt, dass Undichtheiten der Behälter innerhalb bestimmter Zeiträume auszuschließen sind und somit durch die zuständige Behörde einem Weiterbetrieb zugestimmt werden kann, bis durch die zuständige Behörde eine Sanierung angeordnet wird. Dabei wird einer Beurteilung des Einzelfalls (z.B. anhand der hydrogeologischen Beschaffenheit und Schutzbedürftigkeit) durch diese TRwS nicht vorgegriffen.

Der Überarbeitung der TRwS lag die Muster-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Muster-VAwS) vom 8./9.11.1990 der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) unter Einschluss des Fortschreibungsvorschlages vom 01.03.2001 zugrunde. Landesrechtliche Bestimmungen bleiben unberührt.

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung waren die Arbeiten an einer bundeseinheitlichen Verordnung über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VUmwS), die die landesrechtlichen Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) ablösen wird, noch nicht abgeschlossen. Aus diesem Grund sind Verweise auf die Muster-VAwS nach Inkrafttreten der VUmwS als Verweise auf die entsprechenden Paragraphen der VUmwS zu lesen.

Anforderungen an bestehende unterirdische Behälter aus anderen Rechtsbereichen, z. B. BetrSichV, sowie die §§ 7, 10 und § 23 Muster-VAwS bleiben unberührt.

Verfasser

Dieses Arbeitsblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.16 „Unterirdische Rohrleitungen und Behälter“ im DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ erarbeitet.

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

Der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.16 „Unterirdische Rohrleitungen und Behälter“ gehören folgende Mitglieder an:

BACHMANN, Horst	Dipl.-Ing., Staatliches Baumanagement Weser/Leine i. A. des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg), Bonn
GERST, Artur	Dipl.-Ing., Bezirksregierung Köln, Köln
GRÄFING, Mathias	Dipl.-Ing., Nord-West Oelleitung GmbH, Wilhelmshaven
DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., Verband der TÜV e. V. (VdTÜV), Berlin (Sprecher)
KLUGE, W. Stefan	Dipl.-Ing., Beratende Ingenieure Kluge & Partner, Bremen
OSWALD, Frank	Dipl.-Ing., Deutsche BP AG, Bochum
STRANSKY, Sebastian	Dipl.-Ing., Ineos Köln GmbH, Köln (bis April 2009)

Projektbetreuerin in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

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

Inhalt

Vorwort	3
Verfasser	4
Benutzerhinweis	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
2.1 Definitionen	5
2.2 Abkürzungen	6
3 Ausführungsarten von Behältern und Domschächten	6
4 Voraussetzungen	6
4.1 Allgemeine Voraussetzungen	6
4.2 Korrosionsschutz/Materialbeständigkeit	7
4.3 Ausrüstungsteile	7
5 Zusätzliche Anforderungen zum Weiterbetrieb bestimmter Behälterarten	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Behälter der Ausführungsart B 1	8
5.3 Behälter der Ausführungsart B 2	9
5.4 Anforderungen an die den Behältern zugeordneten Domschächte	9
Bundes- und Landesrecht	9
Technische Regeln	9

Benutzerhinweis

Dieses Arbeitsblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für 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.

1 Anwendungsbereich

- (1) Das Arbeitsblatt DWA-A 790 (TRwS 790) beschreibt die technischen und betrieblichen Anforderungen an bestehende unterirdische Behälter aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Stoffe¹⁾ in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG, die nicht § 3 Ziffer 3 Satz 2 Muster-VAwS entsprechen, einschließlich der zugehörigen Domschächte, damit durch die zuständige Behörde dem Weiterbetrieb der Behälter zugestimmt werden kann. TRwS 790 gilt auch für vollständig oder teilweise im Erdreich eingebettete Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen, die gemäß § 2 Abs. 3 Muster-VAwS als unterirdisch gelten²⁾.
- (2) TRwS 790 gilt nicht für offene Gruben/Becken. Sie gilt ebenfalls nicht für Behälter
 - für Jauche, Gülle, Silagesickersäfte sowie für vergleichbare in der Landwirtschaft anfallende Stoffe sowie
 - in Heizölverbraucheranlagen.
- (3) TRwS 790 beschreibt nicht Maßnahmen, durch die bestehende unterirdische Behälter, die nicht § 3 Ziffer 3 Satz 2 Muster-VAwS entsprechen, an die durch § 3 Ziffer 3 Satz 2 Muster-VAwS geforderten Ausführungen nachgerüstet werden, z. B. bei einwandigen Behältern die Nachrüstung mit einer Leckschutzauskleidung.

2 Begriffe

2.1 Definitionen

- (1) Unterirdische Behälter sind Behälter, die vollständig oder teilweise im Erdreich oder vollständig in Bauteilen, die unmittelbar mit dem Erdreich in Berührung stehen, eingebettet sind. Alle anderen Behälter gelten als oberirdisch.

Bemerkung: Der Begriff „Behälter“ wird im Folgenden synonym für „unterirdische Behälter“ verwendet.
- (2) Doppelwandige Behälter ohne selbsttätig anzeigendes Leckanzeigergerät sind im Sinne dieser Technischen Regel als einwandig anzusehen.
- (3) Flüssigkeitsundurchlässig bedeutet, dass die Dicht- und Tragfunktion der Bauausführungen während der Beanspruchungsdauer nicht verloren geht.
- (4) Leckageraum ist ein System, das so konstruiert ist, dass es das Eindringen von Leckagen aus einem primären System in die Umwelt verhindert und ein Erkennen der Leckage ermöglicht.

1 Im weiteren Verlauf dieser TRwS wird auf das Adjektiv „wassergefährdend“ verzichtet.

2 Hinweis: Für oberirdische Flachbodentanks gilt TRwS 788.

2.2 Abkürzungen

Abkürzungen	Bezeichnung
AD	Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
Muster-VAwS	Muster-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
TGL	Technische Güte- und Lieferbedingungen
TRB	Technische Regeln Druckbehälter
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRwS	Technische Regel wassergefährdender Stoffe
VbF	Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande
WGK	Wassergefährdungsklasse
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

3 Ausführungsarten von Behältern und Domschächten

Bei Behältern gemäß Abschnitt 1 dieser TRwS sind folgende Ausführungsarten anzutreffen:

- B 1: Einwandige Behälter ohne Auffangraum oder mit darunter angeordneten Ableitflächen und Tiefpunkten.
- B 2: Einwandige Behälter im nicht auf den Zustand kontrollierbaren Auffangraum oder doppelwandige Behälter ohne selbsttätig anzeigendes Leckanzeigergerät. Die Wand des Auffangraums bzw. des Leckageraums ist so beschaffen, dass im Schadensfall die Wand des Auffangraums bzw. des Leckageraums bis zum Abschluss von Gegenmaßnahmen flüssigkeitsundurchlässig bleibt. Bei doppelwandigen Behältern ohne selbsttätig anzeigendes Leckanzeigergerät ist der Zwischenraum zwischen äußerer und innerer Wand als Leckageraum geeignet.

Bemerkung: Wenn der Nachweis der Flüssigkeitsundurchlässigkeit nicht nachvollziehbar erbracht werden kann oder wenn im Auffangraum Fugen vorhanden sind, ist der Behälter als B 1 einzustufen.

4 Voraussetzungen

4.1 Allgemeine Voraussetzungen

- Behälter müssen mit allen ihren Ausrüstungsteilen dicht gegen die gelagerten Stoffe sein und den zu erwartenden physikalischen und chemischen Beanspruchungen sicher standhalten.
- Die Behälter müssen hinsichtlich:
 - Lage und wesentlichen Abmessungen,
 - Werkstoff,
 - Wanddicke,
 - Korrosionsschutzmaßnahmen,
 - Ausrüstungsteilen,
 - Betriebsdaten (Medium, Temperatur, Druck) und
 - Schutz gegen Aufschwimmen sowie
 - ggf. Ausführung des Auffang- oder Leckageraums bekannt und hinreichend dokumentiert sein.
- Der Betreiber hat darzulegen, dass der Behälter nach den zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt ist. Veränderungen an dem Behälter müssen nach den zum Zeitpunkt der Veränderung geltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt sein. Der Behälter darf keine technischen Mängel aufweisen.
- Absatz 3 Satz 1 und 2 gelten als erfüllt, wenn Behälter den technischen Regeln aus anderen zum Zeitpunkt der Errichtung/Veränderung geltenden Rechtsbereichen, wie VbF/TRbF oder DruckbehV/TRB, oder speziellen technischen Regelungen für Behälter, wie AD-Merkblätter, DIN-Normen, Technischen Güte- und Lieferbedingungen (TGL), entsprechen und entsprechend betrieben und instandgehalten werden und der Nachweis des ausreichenden Korrosionsschutzes gemäß Abschnitt 4.2 geführt ist.
- Bei fehlenden Unterlagen kann die Übereinstimmung des Behälters mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß Absatz 3 durch eine besondere Prüfung eines Sachverständigen nach § 22 Muster-VAwS nachgewiesen werden. Dabei kann eine stichprobenweise Prüfung des Behälters an aussagekräftigen Stellen (z. B. Tiefpunkt, Schweißnähte an Stützen, Ecknähte) erforderlich sein.
- Wenn bei Behältern der Ausführung B 2 der Auffangraum weiter als solcher genutzt werden soll, gelten Absätze 3 und 5 entsprechend. Der Auffangraum muss fugenlos ausgeführt sein.

4.2 Korrosionsschutz/ Materialbeständigkeit

(1) Behälter müssen

- gegen Innenkorrosion (z. B. durch geeignete Werkstoffauswahl nach DIN 50930 Teil 1 bis 5, Beschichtung nach TRbF 401/402, Emaillierung, Gummierung) und
- gegen Außenkorrosion (z. B. durch geeignete Werkstoffauswahl nach DIN 50929 Teil 1 bis 3, kathodischen Korrosionsschutz nach TRbF 521/522, Schutzanstrich, Beschichtung nach DIN 55928 Teil 1 bis 9, Beschichtung nach DIN 6607, Ummantelung nach TRB 600 Nr. 4.4.1)

geschützt sein.

(2) Die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes muss gewährleistet sein. Die Abtragsrate der Behälter darf maximal 0,01 mm/a (für ein Berechnungsintervall von mind. 10 Jahren) betragen. Abweichend von Satz 2 darf die Abtragsrate von Behältern der Ausführung B 2 unter den in Abschnitt 5.3 Absatz 1 genannten Randbedingungen höher sein. Es ist nachzuweisen, dass die Abtragsrate innerhalb der Prüfintervalle zu keiner statisch unzulässigen Schwächung tragender Teile der Behälter führt und insbesondere punktförmige Korrosionen ausgeschlossen sind.

(3) Die Korrosionsbeständigkeit von Stahl gegen das Medium ist nach Maßgabe von DIN 6601 (bzw. anderen gleichwertigen Normen oder Regelwerken wie z. B. DECHEMA-Werkstofftabelle, BAM-Liste) zu beurteilen.

(4) Bei anderen metallischen Werkstoffen als Stahl oder wenn die in Absatz 3 genannten Normen und Regelwerke keine Aussage enthalten, ist die Korrosionsbeständigkeit wie folgt nachzuweisen:

- a) Anhand der Dokumentationen des Betriebes vorhandener Anlagen oder Anlagenteile, die überprüfbar sind oder wiederkehrenden Prüfungen unterliegen, oder
- b) anhand von Laboruntersuchungen, die aufgezeichnet und deren Ergebnisse reproduzierbar sind, oder
- c) anhand von Listen über die chemische Widerstandsfähigkeit von Werkstoffen, deren Randbedingungen bekannt und durch Laboruntersuchungen nachprüfbar sind.

4.3 Ausrüstungsteile

- (1) Behälter müssen mit den für einen sicheren Betrieb erforderlichen Sicherheits- und Betriebseinrichtungen versehen sein, wie z. B.:
 - Be- und Entlüftungseinrichtungen,
 - Einrichtungen zum Feststellen der Füllstände,
 - Überfüllsicherungen,
 - Temperaturabsicherungen, sofern eine Überschreitung der zulässigen Betriebstemperatur nicht auszuschließen ist,
 - Druckabsicherungen, sofern eine Überschreitung des zulässigen Betriebsüberdruckes nicht auszuschließen ist.

Für Sicherheitseinrichtungen gilt TRWS 779 sinngemäß.

- (2) Die Auslegung der Einrichtungen gemäß Absatz 1 muss sich nach den Betriebsparametern richten. Dies ist z. B. erfüllt, wenn die BetrSichV und die einschlägigen TRBS eingehalten sind.

5 Zusätzliche Anforderungen zum Weiterbetrieb bestimmter Behälterarten

5.1 Allgemeines

- (1) Wenn feste Stoffe unterirdisch gelagert werden, sind durch die in Abschnitt 3 genannten Ausführungen in Verbindung mit den Anforderungen der Abschnitte 4.1 bis 4.3 die Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb gewährleistet.
- (2) Behälter für gasförmige Stoffe unterliegen im Allgemeinen technischen Vorschriften für druckführende Bauteile (z. B. BetrSichV). Sind diese eingehalten, sind die Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb in der Regel gewährleistet. Für gasförmige Stoffe, die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften in flüssiger Phase austreten können oder als Gas eine höhere Dichte als Luft haben, ist die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen (z. B. einer Lebensdauerabschätzung) im Einzelfall festzulegen.
- (3) Wenn Behälter für Flüssigkeiten den Abschnitten 4.1 bis 4.3 und den in Abschnitt 5.2 oder 5.3 genannten zusätzlichen Anforderungen genügen, sind die Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb gewährleistet. Die aufgeführten Anforderungen müssen stets in ihrer Kombination als Ganzes gesehen werden.

5.2 Behälter der Ausführungsart B 1

- (1) Es muss eine Lebensdauerabschätzung durch den Sachverständigen nach § 22 Muster-VAwS durchgeführt werden.
- (2) Bei Anlagen, die der erstmaligen Prüfung im Sinne dieser TRwS bedürfen, ist die Lebensdauerabschätzung anhand eines Prüfkonzepthes im Rahmen der erstmaligen Prüfung durchzuführen. Die Lebensdauerabschätzung ist auf der Grundlage des Prüfkonzepthes alle 5 Jahre durchzuführen. Wenn Unrichtigkeiten in Abhängigkeit vom Ergebnis einer wiederkehrenden Lebensdauerabschätzung nicht zu erwarten sind, können längere Fristen für die wiederkehrende Lebensdauerabschätzung in Abstimmung mit der Behörde vorgesehen werden.

Die zu erwartende Lebensdauer des Behälters muss mindestens 10 Jahre betragen.

Die Lebensdauerabschätzung erfolgt nach folgenden Ablaufschritten:

1. Stichprobenweise manuelle oder automatisierte (z. B. mittels mechanisierten, aufzeichnenden Geräten) Messung der vorhandenen Wanddicke mittels z. B. Ultraschallmessung oder Durchstrahlungsprojektion an aussagekräftigen Stellen (z. B. Tiefpunkt, Schweißnähte am Stutzen, Ecknähte, im Bereich von Außenversteifungen). Durch die Auswahl der Messstellen oder -flächen und die Zahl und Lage der Messpunkte muss eine Bewertung des gesamten Behälters möglich sein. Die Messergebnisse sind zu dokumentieren. Das Messverfahren muss aussagefähig und ggf. für beschichtete Behälterwände geeignet sein.
2. Feststellung der ursprünglich vorhandenen Wanddicke aus den vorliegenden Unterlagen oder vorangegangenen Messungen.

Liegen keine nachvollziehbaren Unterlagen über die ursprünglich vorhandene Wanddicke vor, legt der Betreiber eine Berechnung, z. B. nach den Berechnungsvorgaben der TRbF 20, zur Bestimmung der rechnerisch erforderlichen Mindestwanddicke dem Sachverständigen zur Prüfung vor. Bei örtlichen und betrieblichen Besonderheiten (Erdlast, Verkehrslast) sind ggf. andere Berechnungsvorgaben mit dem Sachverständigen abzusprechen. Zusätzlich sind die zum Zeitpunkt der Fertigung gemäß verwendetem Regelwerk üblichen Korrosions- und Fertigungszuschläge zu berücksichtigen.

3. Bestimmung der Abtragsrate, z. B. aus dem Vergleich der Wanddicke gemäß Ziffer 2 mit der aktuell gemessenen Wanddicke unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen und -dauer. Haben sich für die Lebensdauer des Behälters relevante Betriebs- oder Umgebungsbedingungen (z. B. erst seit kurzem geänderter Grundwasserpegel aufgrund von Pumpenabschaltung, geänderte Betriebstemperaturen) geändert oder sind diese Änderungen zu erwarten, sind diese Änderungen zu bewerten.
4. Bestimmung der in 10 Jahren zu erwartenden Wanddicke.
5. Vergleich der in 10 Jahren zu erwartenden Wanddicke mit der rechnerisch erforderlichen Wanddicke.

Ist die in 10 Jahren zu erwartende Wanddicke größer oder gleich der rechnerischen Mindestwanddicke, sind die Voraussetzungen für den sicheren Betrieb des Behälters gegeben. Ist dies nicht der Fall, sind die Voraussetzungen für den sicheren Weiterbetrieb mit unveränderten Betriebsparametern nicht erfüllt.

Im Rahmen der wiederkehrenden Lebensdauerabschätzungen werden die Ablaufschritte 1, 3, 4 und 5 durchgeführt.

- (3) Auf die Anforderung der schnellen und zuverlässigen Erkennbarkeit von Leckagen gemäß § 3 Ziffer 3 Muster-VAwS wird verwiesen. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen sind im Einzelfall festzulegen.
- (4) Geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen müssen in einem Alarmplan gemäß § 3 Ziffer 6 Muster-VAwS festgelegt sein.

5.3 Behälter der Ausführungsart B 2

- (1) Die Voraussetzung für einen sicheren Weiterbetrieb von Behältern in nicht auf den Zustand kontrollierbaren Auffangräumen bzw. Leckageräumen ist gewährleistet, wenn die nachfolgenden Punkte erfüllt sind:
- Leckageerkennungseinrichtung im Auffangraum bzw. Leckageraum und
 - flüssigkeitsundurchlässiger Auffangraum, z. B. gemäß TRwS 786 Abschnitt 9, oder flüssigkeitsundurchlässiger Leckageraum, und
 - Abtragsrate des Behälters maximal 0,1 mm/a,
- oder
- Lebensdauerabschätzung gemäß Abschnitt 5.2 und Abtragsrate des Behälters maximal 0,01 mm/a.
- (2) Wurde der Auffangraum bzw. Leckageraum im Schadensfall mit Flüssigkeiten beaufschlagt, ist der Weiterbetrieb im Einzelfall durch den Sachverständigen zu bewerten und durch die Behörde zu entscheiden.
- (3) Auf die Anforderung der schnellen und zuverlässigen Erkennbarkeit von Leckagen gemäß § 3 Ziffer 3 Muster-VAwS wird verwiesen. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen sind im Einzelfall festzulegen.
- (4) Geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen müssen in einem Alarmplan gemäß § 3 Ziffer 6 Muster-VAwS festgelegt sein.

5.4 Anforderungen an die den Behältern zugeordneten Domschächte

- (1) Die Domschächte müssen flüssigkeitsundurchlässig ausgebildet oder abgedichtet sein. Rohr- und Kabeldurchführungen müssen flüssigkeitsundurchlässig abgedichtet werden. Die Domschächte dürfen keine Abläufe haben.
- (2) Absatz 1 gilt als erfüllt, wenn die Domschächte gemäß TRwS 779 Abschnitt 9.1 ausgeführt sind.

Bundes- und Landesrecht

BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung: 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. September 2002, BGBl. I S. 3777. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 18. Dezember 2008, BGBl. I S. 2768

DruckbehV – Druckbehälterverordnung: Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen vom 27. Februar 1980. Stand: aufgehoben zum 1. Januar 2003

VbF – Verordnung über brennbare Flüssigkeiten: Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande vom 13. Dezember 1996, BGBl. I S. 1937; 1997 I S. 447. Stand: aufgehoben zum 1. Januar 2003

Muster-VAwS: Muster-Anlagenverordnung (Muster-VAwS) vom 8./9.11.1990 unter Einschluß der Fortschreibung gemäß Beschluß der 116. LAWA-Sitzung am 22./23. März 2001 in Güstrow. <http://www.lawa.de/documents/Muster-VAwS_2001_483.pdf>

WHG – Wasserhaushaltsgesetz: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585. Stand: geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11. August 2010, BGBl. I S. 1163

Technische Regeln

DIN-Normen

DIN 6601 (April 2007): Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern (Tanks) aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positiv-Flüssigkeitsliste)

DIN 6607 (Januar 1991): Korrosionsbeschichtungen unterirdischer Lagerbehälter (Tanks); Anforderungen, Prüfung

DIN 50929, Teil 1 bis 3 (September 1985): Korrosion der Metalle; Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung

DIN 50930, Teil 1 bis 5 (Februar 1993): Korrosion der Metalle; Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser

DIN 55928, Teil 1 bis 9: Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen und Überzüge

DWA-Regelwerk

DWA-A 400 (Januar 2008): Grundsätze für die Erarbeitung des DWA-Regelwerkes

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

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

DWA-A 788 (Mai 2007): Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

TRwS 780 siehe ATV-DVWK-A 780

TRwS 786 siehe DWA-A 786

TRwS 788 siehe DWA-A 788

Sonstige Technische Regeln

BAM-Liste Anforderungen an Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter, Teil I und II (2. Auflage 1993), Wirtschaftsverlag NW Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bremerhaven. <www.bam.de/de/service/publikationen/bam_liste.htm>

DECHEMA-Werkstofftabelle (1994): Korrosionsverhalten von Werkstoffen, Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen, Chemische Technik und Biotechnologie e. V., Frankfurt. <<http://www.dechema.de/dwt.html>>

TRB 600 (Juni 1998): Aufstellung der Druckbehälter. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Köln: Carl Heymanns Verlag

TRbF 20 (April 2001): Technische Regel für brennbare Flüssigkeiten – Läger. Köln: Carl Heymanns Verlag

TRbF 401 (Dezember 1981): Technische Regel für brennbare Flüssigkeiten – Richtlinie für Innenbeschichtungen von Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrklassen A I, A II und B (Richtlinie Innenbeschichtungen A I, A II u. B). Köln: Carl Heymanns Verlag

TRbF 402 (Dezember 1981): Technische Regel für brennbare Flüssigkeiten – Richtlinie für Innenbeschichtungen von Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrklasse A III (Richtlinie Innenbeschichtungen A III). Köln: Carl Heymanns Verlag

TRbF 521 (Februar 1984)³⁾: Richtlinie für den kathodischen Korrosionsschutz (KKS) von unterirdischen Tankanlagen und Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen (KKS-Richtlinie). Deutscher Ausschuss für brennbare Flüssigkeiten (Hrsg.). Köln: Carl Heymanns Verlag

TRbF 522 (März 1988)²⁾: Richtlinie für den lokalen kathodischen Korrosionsschutz (LKS) von unterirdischen Tankanlagen und Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen (LKS-Richtlinie). Deutscher Ausschuss für brennbare Flüssigkeiten (Hrsg.). Köln: Carl Heymanns Verlag

Bezugsquellen

DWA-Publikationen:
Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V., Hennef

DIN-Normen:
Beuth Verlag GmbH, Berlin

3) TRbF 521 und TRbF 522 wurden als Technische Regeln aufgehoben; BArbBl. 6/2002 S. 62. Die Beschaffenheitsanforderungen gelten solange bis entsprechende Regelungen der Europäischen Union vorliegen.

Das Wasserrecht fordert hohe Sicherheitsmaßnahmen für unterirdische Behälter. Diese Behälter müssen beispielsweise doppelwandig sein und Undichtheiten müssen durch ein Leckanzeigergerät signalisiert werden.

Ziel der TRwS 790 „Bestehende einwandige unterirdische Behälter aus metallischen Werkstoffen“ ist es, für bestehende einwandige unterirdische Behälter, die nicht entsprechend den geltenden wasserrechtlichen Vorschriften ausgeführt sind, Voraussetzungen für den sicheren Weiterbetrieb festzulegen, bis eine Sanierung angeordnet wird. Damit werden für vorhandene Behälter, die nicht gemäß dem gültigen Anforderungsniveau ausgebildet sind, Ersatzlösungen angeboten, die den geforderten Sicherheitsvorkehrungen gleichfalls gerecht werden. Es werden technische Maßnahmen für einwandige unterirdische Behälter beschrieben, z. B. Schutz gegen Innen- und Außenkorrosion und Maßnahmen organisatorischer Art, z. B. zusätzliche Prüfungen. Die Kombination der in dieser TRwS beschriebenen Maßnahmen ist so festgelegt, dass Undichtheiten der Behälter innerhalb bestimmter Zeiträume auszuschließen sind und somit einem Weiterbetrieb zugestimmt werden kann, bis eine Sanierung angeordnet wird.

Die TRwS 790 richtet sich insbesondere an die Wasserbehörden, Staatlichen Umwelt- oder Wasserwirtschaftsämter, Anlagenbetreiber, Fachbetriebe, Ingenieurbüros und Sachverständigenorganisationen, die im Bereich des Gewässerschutzes tätig und von der Thematik berührt sind.

