

Kommentar zum Arbeitsblatt DWA-A 788 (TRwS 788)

Dr.-Ing. Axel Nacken, Frank Oswald M. Eng.

VORSCHAU

VORSCHAU

Kommentar

zum Arbeitsblatt DWA-A 788 (TRwS 788)

Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten (November 2021)

Dr.-Ing. Axel Nacken, Frank Oswald M. Eng.

Kommentar 1. Auflage, Mai 2022

VORSCHAU

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

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

Impressum

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

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2022

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

Bonner Universitäts-Buchdruckerei

ISBN:

978-3-96862-185-2 (Print)

978-3-96862-186-9 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

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

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

Zum Kommentar

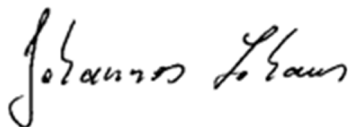
Bei der Bearbeitung von Arbeits- und Merkblättern muss darauf geachtet werden, dass diese kurz aber verständlich abgefasst werden. Erläuterungen und zusätzliche Hintergrundinformationen finden daher in diesen Veröffentlichungen oft keinen Platz. Mit der Reihe der Kommentare sollen nun die vielen Ideen, Anregungen und Gedanken, die im Rahmen der Bearbeitung der technischen Regeln innerhalb der Arbeitsgruppen und Ausschüsse aufgekommen sind, festgehalten werden.

Häufig sind es gerade die Nebensätze und Einschübe, die auf Handlungsspielräume bzw. Alternativen zu Standardlösungen hinweisen. Dieses aufzuzeigen, ist ebenfalls Ziel der Kommentare. Zur Bearbeitung der Kommentare wurden daher Personen angesprochen, die auch bei der Erstellung der kommentierten Arbeits- bzw. Merkblätter maßgeblich beteiligt waren. Die Kommentare sind nicht Bestandteil des DWA-Regelwerks, sondern stellen die persönliche Meinung der jeweiligen Autoren dar.

Dieser Band wurde von Dr.-Ing. Axel Nacken und Frank Oswald M. Eng. erstellt. Für die Übernahme der mit diesem Kommentar verbundenen Arbeiten danken wir sehr herzlich.

Der Aufbau der Kommentare ist so gestaltet, dass die jeweils zugrunde gelegten Arbeits- und Merkblätter im Originaltext mit abgedruckt sind. Zur Verdeutlichung wurde der Kommentartext grau unterlegt.

Allen Leserinnen und Lesern wünschen wir durch die Nutzung des Kommentars zusätzliche Erkenntnisse, die Ihnen bei Ihrer täglichen Arbeit hilfreich sind.



Dipl.-Ing. Johannes Lohaus
Bundesgeschäftsführer der DWA

Vorwort

Flachbodentanks sind oberirdische Behälter mit flach aufliegendem Boden und mit festem Dach oder mit Schwimmdach. Bei Flachbodentanks sind Undichtheiten dann schnell und zuverlässig erkennbar, wenn sie einen lecküberwachten doppelten Boden besitzen oder der Tankunterbau so gestaltet ist, dass Undichtheiten im Bodenbereich beim Austritt des Lagermediums in den Auffangraum sofort erkennbar werden. Bestehende Flachbodentanks weisen davon häufig abweichende Bauausführungen oder Bauausstattungen auf.

Bereits im Jahr 1997 wurde die erste Fassung der TRwS 788 (damals noch TRwS 133) vorgelegt. Im Mai 2007 wurde die zweite Fassung der TRwS 788 veröffentlicht.

Aufgrund verschiedener Anträge zur Überarbeitung bzw. Ergänzung der TRwS und der 5-jährigen Aktualitätsprüfung wurde im Frühjahr 2015 eine weitere Überarbeitung der TRwS 788 von der Arbeitsgruppe aufgenommen. Dabei wurden insbesondere die Regelungen für bestehende Flachbodentanks an die Praxiserfahrungen und die aktuelle Rechtslage angepasst.

Das vorliegende Arbeitsblatt DWA-A 788 (TRwS 788) „Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten“ beinhaltet Konkretisierungen für Tankböden und Fundamente zur Gewährleistung der schnellen und zuverlässigen Erkennbarkeit von Korrosion und Leckagen. Für neu zu installierende Tanks werden auch Ausführungsmöglichkeiten vorgestellt, die eine dem Doppelboden entsprechende Sicherheit gewährleisten. Bei bestehenden Flachbodentanks werden Bedingungen für den Weiterbetrieb in Abhängigkeit von der Art und Güte des Fundaments, der Erkennbarkeit einer Leckage sowie den Ergebnissen zusätzlicher Prüfungen festgelegt.

Für Flachbodentanks in Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Flüssigkeiten mit vergleichbaren Bedingungen kann diese Technische Regel als Erkenntnisquelle herangezogen werden.

Die Anforderungen der TRwS 779, die nicht durch diese TRwS geregelt werden, sind einzuhalten.

Der auf dem Untergrund aufliegende Tankboden eines Flachbodentanks erlaubt große Tankdurchmesser und damit große Speichervolumina bei vergleichsweise sehr dünnen Bodenblechen. Ohne konstruktive Änderungen der in der Vergangenheit üblichen Bauweise mit einfachem Boden erfüllt er jedoch nicht die Grundsatzanforderung des § 17 Absatz 1 Nr. 2 AwSV nach schneller und sicherer Erkennbarkeit von Leckagen. Es gab daher in der Vergangenheit Stimmen, die einen Flachbodentank mit einfachem Boden als unterirdisch ansahen mit der Konsequenz, dass Betreiber solche Tanks teilweise mit einem Überwachungsraum (Doppelboden) nachrüsten mussten.

Die Erstausgabe der TRwS 788, deren Regelungen im Kern auch in der aktuellen Fassung weiter Bestand haben, stellte klar, dass für Neubauten nur überwachbare Böden die Anforderungen des Gewässerschutzes vollumfänglich erfüllen. Gleiches gilt auch für Flachbodentanks mit einfachem Boden, wenn aufgrund von deren Werkstoff und Aufstellungsart eine Gewässergefährdung nicht zu besorgen ist. Bestehende rechtmäßig betriebene Flachbodentanks, die die Anforderungen nach schneller und sicherer Erkennbarkeit von Leckagen nicht vollständig erfüllen, dürfen jedoch unter bestimmten technischen und organisatorischen Bedingungen weiter betrieben werden. Damit ist dem auch schon in den VAWS'en der Länder verankerten Stilllegungs- und Beseitigungsverbot der AwSV Genüge getan; unbenommen davon kann die zuständige Behörde im begründeten Einzelfall die Anpassung eines Tanks an die aktuellen allgemein anerkannten Regeln der Technik, d. h. die hier vorliegende TRwS 788, anordnen.

Die TRwS 788 regelt nur die schnelle und zuverlässige Erkennbarkeit von Leckagen. Auf eine im Regelfall erforderliche Rückhalteeinrichtung wird nicht eingegangen. Das Erfordernis einer Rückhaltung ergibt sich aus der AwSV. Die in der TRwS 788 beschriebenen Maßnahmen sind kein Ersatz für eine Rückhalteeinrichtung. Dieserhalb wird auf die TRwS 779, TRwS 785 und TRwS 786 verwiesen. Aus dem

gleichen Grund ist die vorliegende TRwS 788 keine Regel für den Bau und Betrieb eines Flachbodentanks, da sie sich weder mit der Bemessung, noch mit Konstruktions- und Bauvorschriften des gesamten Tanks beschäftigt noch mit der Ausrüstung und den organisatorischen Notwendigkeiten des Tank- oder Tanklagerbetriebs. Diesbezüglich wird auf die einschlägigen technischen Regeln und Normen wie DIN 4119, DIN EN 14015 oder für Gefahrstoffe auf die TRGS verwiesen. Für ältere Tanks können auch die zurückgezogenen TRbF 120, TRbF 121, TRbF 220 und TRbF 221 bzw. TRbF 20 Anhänge A bis D und M, N hilfreiche Erkenntnisquellen sein; es ist jedoch dabei zu beachten, dass die TRbF nicht mehr an den Stand der Technik angepasst wurden und ihr Inhalt veraltet sein kann.

Bis zur 5. Novelle des WHG im Jahre 1986 waren nur Lager-, Abfüll- und Umschlaganlagen vom WHG erfasst. Als technische Regeln wurden die TRbF (Technische Regeln brennbare Flüssigkeiten) angewandt, insbesondere für den Tankbau die TRbF 120 und TRbF 121 und für die Aufstellung und Ausrüstung die TRbF 110. Aus Brandschutzgründen mussten Tanks zur Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten seit alters her in einem Auffangraum aufgestellt werden, der mindestens das Volumen des größten in ihm stehenden Tanks fassen konnte. Daher wurde in der hier vorliegenden TRwS 788 dieser Begriff anstelle der in der AwSV verwendeten Bezeichnung „Rückhalteeinrichtung“ beibehalten. Der Auffangraum stellt eine Untergruppe der Rückhalteeinrichtung dar, die für Flachbodentanks üblicherweise verwendet wird. Damit sind aber andere Bauweisen einer Rückhalteeinrichtung nicht ausgeschlossen. Im Zusammenhang mit Flachbodentanks sind insbesondere die Ringmanteltanks zu nennen, die bis zu etwa 90 % ihrer zylindrischen Höhe von einem zweiten Mantel im Abstand von ca. 1 m umgeben sind.

Es gibt auch Behälter mit vollflächig aufliegendem Boden in HBV-Anlagen, zum Beispiel Dekanteure mit kegelförmigem Boden, die erhebliche Durchmesser erreichen können. Für diese gilt die TRwS 788 wegen der Beschränkung auf **Lagerbehälter** nicht. Dies wurde in den Diskussionen während der Regelerstellung gerügt und gewünscht, dass auch Behälter mit flachen Böden in HBV-Anlagen von der TRwS erfasst werden. Wegen der Vielfalt der möglichen Bau- und Betriebsweisen sowie der Aufstellung und auch wegen der verschiedenen HBV-Prozesse kann nach Auffassung der DWA-Arbeitsgruppe keine abschließende Regelung hierzu getroffen werden. Ein Beispiel sind Fermenter in Biogasanlagen. Selbstredend können die Regelungen dieser TRwS sinngemäß auf Behälter mit flachen, vollflächig aufliegenden Böden in HBV-Anlagen unter Berücksichtigung ihrer Besonderheiten angewendet werden.

Wie auch die Fassung TRwS 788:2007 beschäftigt sich diese überarbeitete Fassung nicht mit dem gesamten Tank, sondern nur mit der schnellen und zuverlässigen Erkennung von Leckagen im Bereich des Tankbodens. Der Tankboden selbst wie auch der Rest des Tanks müssen die einschlägigen Bauvorschriften und Normen erfüllen.

Änderungen

Gegenüber TRwS 788 (Mai 2007) wurden insbesondere folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die bundeseinheitliche Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV);
- b) Anpassung an aktuelle Regelwerke;
- c) Berücksichtigung neuer technischer Entwicklungen und praktischer Erfahrungen;
- d) redaktionelle Verdeutlichung verschiedener Sachverhalte;
- e) Änderung des Aufbaus der Regelungen für Neuanlagen;
- f) Ergänzung einer weiteren Aufstellungsart für Neuanlagen;
- g) vollständige Überarbeitung der Maßnahmen zum Weiterbetrieb von Tanks der Gruppe 6;
- h) Überarbeitung des Abschnitts „Weiterbetrieb nach Umrüstmaßnahmen“, Ergänzung der Möglichkeit der Einbringung einer Innenbeschichtung.

In diesem Arbeitsblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die weibliche und die männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich,

Kommentar zum DWA-A 788 (TRwS 788)

wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

Frühere Ausgaben

Arbeitsblatt DWA-A 788 (TRwS 788) (05/2007)

DVWK-Regel 133/1997

VORSCHAU

Verfasserinnen und Verfasser

Dieses Arbeitsblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.3 „Flachbodentanks“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Industrieabwässer und anlagenbezogener Gewässerschutz“ (HA IG) im DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.3 „Flachbodentanks“ gehören folgende Mitglieder an:

OSWALD, Frank	M. Eng., Berater, Norderney (Sprecher)
FAUL, Henrik	Dipl.-Ing., TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Mannheim (stellv. Sprecher)
BOLNEI, Christoph (†)	Dipl.-Ing., Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Frankfurt/Main
GROMOLL, Heike	Dipl.-Ing., Landratsamt Eichstätt, Eichstätt
GRÜNEBERG, Kai	Dipl.-Ing., Staatliches Baumanagement Weser-Leine, Wunstorf, Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Bonn
HELD, Johanna	Dipl.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
HERZIG, Thomas	Dipl.-Ing., TanQuid GmbH & Co. KG, Duisburg
KRULL, Peter	Dr.-Ing., Holborn Europa Raffinerie GmbH, Hamburg
LIPPOLD, Stefan	Dipl.-Ing., Bezirksregierung Düsseldorf, Düsseldorf
NACKEN, AXEL	Dr.-Ing., INOVYN Deutschland GmbH, Rheinberg
WOLLNACK, Tanja	Dipl.-Ing. M. Sc., Freie und Hansestadt Hamburg, Hamburg

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

DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., VdTÜV Verband der TÜV e. V., Berlin (Obmann)
ZÖLLER, Klaus	Dipl.-Ing., Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), Weimar (stellv. Obmann)
BÖHME, Martin	Dipl.-Biol., Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Bonn
FRAGEMANN, Hans-Jürgen	Dipl.-Ing., Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
HÜLPÜSCH, Barbara	Dipl.-Ing., Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden
JANSSEN-OVERATH, Anne	Dr., Köln
KLUGE, Ullrich	Dr.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
KRULL, Peter	Dr.-Ing., Holborn Europa Raffinerie GmbH, Hamburg
LÖWE, Olaf	Dipl.-Ing., TÜV SÜD Chemie Service GmbH, Krefeld-Uerdingen
MÜNDELEIN, Matthias	Dipl.-Ing., Amprion GmbH, Dortmund
NACKEN, Axel	Dr.-Ing., INOVYN Deutschland GmbH, Rheinberg
OSWALD, Frank	M. Eng., Berater, Norderney
RICHTER, Thomas	Dr.-Ing., InformationsZentrum Beton GmbH, Rheinberg
SCHEER, Heike	Dipl.-Ing. (FH), Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw), Bonn
SCHÜTTE, Jörg	Dipl.-Ing., Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWK), Hildesheim

Projektbetreuerin in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

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

Inhalt

Zum Kommentar	3
Vorwort	4
Verfasserinnen und Verfasser	7
Bilderverzeichnis	10
Tabellenverzeichnis	10
Hinweis für die Benutzung	11
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich	11
2 Begriffe	14
2.1 Definitionen	14
2.1.1 Flachbodentanks	14
2.1.2 Schmelzen	20
2.1.3 Hochviskose Flüssigkeit	20
2.1.4 Schnelle und zuverlässige Erkennbarkeit	22
2.1.5 Abtrag	23
2.1.6 Prüfung	26
2.1.7 Nullprüfung	27
2.1.8 Wiederkehrende innere Prüfung	28
2.1.9 Wanddickenmessung	29
2.1.10 Schallemissionsprüfung	30
2.1.11 Sachverständige	31
2.2 Abkürzungen	31
2.3 Symbole	33
3 Formale Eignung von Anlagenteilen	33
4 Aufstellung von Flachbodentanks (Neuanlagen)	34
4.1 Allgemeines	34
4.1.1 Allgemeingültige Regelungen	34
4.1.2 Mindestwanddicke des Tankbodens	35
4.1.3 Schutz des Randbereichs gegen Außenkorrosion	36
4.1.4 Prüfungen	36
4.1.5 Infrastrukturelle Maßnahmen am Flachbodentank	39
4.2 Technische und organisatorische Maßnahmen	42
4.2.1 Allgemeines	42
4.2.2 Doppelboden	42
4.2.3 Streifenfundamente	44
4.2.4 Trägerrost/-I-Träger	45
4.2.5 Fugenloses Betonfundament mit zusätzlicher Sperrschicht (Kunststoffbahn oder -platte)	46
4.2.6 Fugenloses Betonfundament mit zusätzlicher Sperrschicht (Metallplatte aus nicht rostendem Stahl)	46

4.2.7	Fugenloses Betonfundament ohne zusätzliche Sperrschicht (Tankboden aus nicht rostendem Stahl)	47
4.2.8	Tank in Tanktasse, Tank- und Tanktassenboden aus nicht rostendem Stahl auf Ringfundament mit Gefälle zum Tiefpunkt	48
5	Weiterbetrieb bestehender Flachbodentanks	49
5.1	Allgemeines	49
5.2	Weiterbetrieb bestehender Flachbodentanks mit zusätzlichen Prüfungen	53
5.2.1	Gruppe 1: Bestehende Flachbodentanks auf Streifenfundamenten, Trägerrosten oder Fundamenten mit Rinnen	53
5.2.2	Gruppe 2.....	57
5.2.2.1	Vorbemerkung	57
5.2.2.2	Blockfundament mit zusätzlicher Sperrschicht (Kunststoffbahn mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis)	57
5.2.2.3	Blockfundament mit zusätzlicher Sperrschicht (Metallplatte, Kunststoffbahn ohne bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis).....	58
5.2.2.4	Tank in Tank.....	60
5.2.2.5	Doppelter Boden mit diskontinuierlicher Überwachung	61
5.2.3	Gruppe 3: Ringfundament mit Kunststoffbahn (mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis).....	62
5.2.4	Gruppe 4.....	64
5.2.4.1	Durchgehendes Fundament, Fundament auf durchgehender Sohle des Auffangraums oder durchgehende Sohle des Auffangraums.....	64
5.2.4.2	Fundament mit bindigem Boden als Sperrschicht	67
5.2.5	Gruppe 5.....	70
5.2.5.1	Vorbemerkung	70
5.2.5.2	Ringfundament mit Zerrplatte.....	70
5.2.5.3	Ringfundament mit Kunststoffbahn (ohne bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis).....	73
5.2.6	Gruppe 6.....	74
5.3	Besonderheiten	86
5.3.1	Lagerung von Schmelzen	86
5.3.2	Produktwechsel	86
5.4	Weiterbetrieb bestehender Tanks nach Umrüstungsmaßnahmen	86
5.4.1	Allgemeines	86
5.4.2	Einbringen einer Innenbeschichtung	87
5.4.3	Sperrschicht zwischen Tank und Fundament	87
5.4.4	Streifenfundament, Trägerrost	88
5.4.5	Doppelboden	88
	Anhang A (informativ) Als geeignet geltende Anlagenteile bei Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	90
	Vorbemerkung.....	90
A.1	Europäisch harmonisierte Bauprodukte	90
A.2	Nationale Bauprodukte und Bauarten	91
A.3	Druckgeräte und Baugruppen nach Druckgeräterichtlinie	92
A.4	Maschinen nach Maschinenrichtlinie	92
A.5	Nach Gefahrgutrecht zulässige Behälter und Verpackungen	92
	Quellen und Literaturhinweise	93

Bilderverzeichnis

Bild K.1:	Nahtausführungen für Tankboden	14
Bild K.2:	Flachbodentank mit kegelförmigem Dach und schematischer Verteilung der Untergrundbelastung	14
Bild K.3:	Bodenecke	15
Bild K.4:	Druckverlauf in Abhängigkeit von der Tankhöhe und Flüssigkeitsdichte mit abgestufter Wanddicke	16
Bild K.5:	Bodenblech von unten	17
Bild K.6:	Muldenkorrosion der Unterseite eines Tankbodens	17
Bild K.7:	Verschiedene Ausführung von Tankschürzen	18
Bild K.8:	Schematische Darstellung eines Doppelbodens (Neubau)	42
Bild K.9:	Schematische Darstellung von Wanddickenmessungen und der daraus ermittelten Abtragsrate	81
Bild 1:	Schematischer Ablauf einer Lebensdauerabschätzung und Prüfindervall-Ermittlung	85
Bild K.10:	Schematische Darstellung eines Doppelbodens (Nachrüstung)	89

Tabellenverzeichnis

Tabelle K.1:	Dynamische Viskosität unterschiedlicher Stoffe bei 20 °C	21
Tabelle 1:	Aufstellungsarten von Flachbodentanks (Neuanlagen) in beispielhafter Darstellung	40
Tabelle 2:	Aufstellungsarten von Flachbodentanks (bestehende Anlagen)	51
Tabelle 3:	Prüfindervall in Jahren für die wiederkehrende innere Prüfung von Flachbodentanks der Gruppe 3	63
Tabelle 4:	Prüfindervall in Jahren für die wiederkehrende innere Prüfung von Flachbodentanks der Gruppe 4	65
Tabelle K.2:	Durchlässigkeitsbeiwerte nach DIN 18130-1:1998	68
Tabelle K.3:	Durchlässigkeitsbeiwerte verschiedener Bodenarten	68
Tabelle 5:	Prüfindervalle in Jahren für die wiederkehrende innere Prüfung von Flachbodentanks der Gruppe 5	72
Tabelle 6:	Maximales Prüfindervall in Jahren für die wiederkehrende innere Prüfung von Flachbodentanks der Gruppe 6	83

Hinweis für die Benutzung

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

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

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

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

Einleitung

Der Erarbeitung des Arbeitsblatts DWA-A 788 (TRwS 788) liegen die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zugrunde. Weitergehende Anforderungen der AwSV, z. B. § 16 (behördliche Anordnungen) und §§ 49 bis 51 (Anlagen in Schutzgebieten) der AwSV, sowie Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen, z. B. der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), bleiben unberührt.

In der TRwS 788 werden Ausführungsarten von Flachbodentanks zweier Kategorien behandelt:

- a) Ausführungsarten von Flachbodentanks, die neu errichtet werden und die die wasserrechtlichen Vorschriften erfüllen (siehe Abschnitt 4).
- b) Ausführungsarten von Flachbodentanks, die den wasserrechtlichen Vorschriften nicht entsprechen, aber durch zusätzliche Maßnahmen die Voraussetzungen für einen vergleichbar sicheren Betrieb gewährleisten (siehe Abschnitt 5).

Es werden keine Aussagen über die Dauer des Zeitraums bis zu einer Anpassung bzw. bis zur Stilllegung gemacht. Hier sind die entsprechenden Regelungen des Bundes / der Länder zu beachten und das Vorgehen mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

1 Anwendungsbereich

- (1) Die TRwS 788 gilt für Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen in Anlagen zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten und Schmelzen.
- (2) Die TRwS 788 zeigt in der Praxis umsetzbare Maßnahmen auf, die für den sicheren Betrieb erforderlich sind und die sich aus den wasserrechtlichen Anforderungen an die Gestaltung von Tankböden und Fundamenten bei der Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten und Schmelzen in Flachbodentanks ableiten lassen.

VORSCHAU

Bei Betriebsstörungen müssen austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt werden. Dies ist bei Flachbodentanks erfüllt, wenn sie einen lecküberwachten, doppelten Boden besitzen oder der Tankunterbau so gestaltet ist, dass Undichtheiten im Bodenbereich beim Austritt der Lagerflüssigkeit in den Auffangraum erkennbar werden.

Die überarbeitete Fassung der TRwS 788 beschäftigt sich wie bereits ihre Vorgängerdokumente nicht mit dem gesamten Tank, sondern mit der schnellen und zuverlässigen Erkennung von Leckagen im Bereich des Tankbodens. Ziel der TRwS 788 „Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten“ ist es, für neu zu errichtende Flachbodentanks Ausführungsmöglichkeiten aufzuzeigen, die eine dem Doppelboden entsprechende Sicherheit gewährleisten. Für bestehende Flachbodentanks, die häufig auf durchgehenden Fundamenten, aber ohne doppelten Boden, oder auf Ringfundamenten aufgestellt sind, werden die Voraussetzungen für den sicheren Betrieb in Abhängigkeit von Art und Güte des Fundaments, Erkennbarkeit einer Leckage und zusätzlichen Prüfungen festgelegt. Bei diesen zeigt die TRwS technische und organisatorische Anpassungsmaßnahmen auf, die von der zuständigen Behörde im Rahmen einer Anordnung berücksichtigt werden können.

Der Kommentar zur TRwS 788 liefert umfangreiche und verständliche Erläuterungen sowie zusätzliche Hintergrundinformationen, die im Rahmen des Arbeitsblatts nicht den erforderlichen Platz fanden. Er richtet sich insbesondere an Anlagenbetreiber, Behörden, Fachbetriebe, Ingenieurbüros, Planende und Sachverständigenorganisationen, die im Bereich des anlagenbezogenen Gewässerschutzes nach § 62 WHG tätig sind.

Durch die Nutzung des Kommentars werden zusätzliche Erkenntnisse vermittelt, die bei geeigneter Nutzung den Erfolg jedweder Maßnahme sichern. Dies setzt aber Kenntnis und Berücksichtigung der hier beschriebenen, von Fall zu Fall wechselnden Kombinationen wichtiger Parameter voraus.

ISBN: 978-3-96862-185-2 (Print)
978-3-96862-186-9 (E-Book)

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

Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef
Telefon: +49 2242 872-333 · Fax: +49 2242 872-100
info@dwa.de · www.dwa.de