

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 791 (TRwS 791)

Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Heizölverbraucheranlagen

Juli 2022

DWA-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 791 (TRwS 791)

Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Heizölverbraucheranlagen

Juli 2022

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

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

Impressum

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

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2022

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:

978-3-96862-238-5 (Print)

978-3-96862-239-2 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

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

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

Vorwort

Zum Schutz der Gewässer werden vonseiten des Gesetzgebers besondere Anforderungen an Heizölverbraucheranlagen gestellt. Die in § 62 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) niedergelegten allgemein formulierten Anforderungen werden für Heizölverbraucheranlagen durch die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) weiter konkretisiert.

Seit Mitte der neunziger Jahre werden von der DWA „Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS)“ erarbeitet. Vor dem Hintergrund der spezifischen Regelungen für diese besondere Anlagenart und der Vielzahl der Anlagen (ca. 5,5 Millionen in Deutschland) ist in diesem Zusammenhang eine spezielle TRwS für Heizölverbraucheranlagen auch im Hinblick auf § 15 AwSV notwendig, um ein einheitliches technisches Niveau in Deutschland zu erzielen.

Mit der TRwS „Heizölverbraucheranlagen“ werden bundesweit wasserrechtlich einheitliche, grundlegende technische und betriebliche Regelungen für neue und bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen sowie einheitliche Prüfinhalte vorgelegt. Die TRwS „Heizölverbraucheranlagen“ soll des Weiteren Grundlage für weitergehende detaillierte Regelungen zum Beispiel für das Handwerk sein. Eine Abstimmung mit anderen TRwS ist erfolgt; die speziellen Regelungen dieser TRwS gehen anderen TRwS vor.

Der TRwS 791 liegen die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zugrunde. Weitergehende Anforderungen der AwSV zum Beispiel § 16 „Behördliche Anordnungen“ und Abschnitt 5 „Anforderungen an Anlagen in Schutzgebieten und Überschwemmungsgebieten“ der AwSV, bleiben unberührt.

Nach § 21 Absatz 1 Satz 4 AwSV gilt die Gefährdungsabschätzung zum Verzicht auf eine Rückhalteeinrichtung für oberirdische Rohrleitungen als geführt, wenn eine Heizölverbraucheranlage der Gefährdungsstufen A und B den geltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik im Sinne des § 15 und somit unter anderem der TRwS 791 entspricht. Bei Heizölverbraucheranlagen der Gefährdungsstufe C können die in Abschnitt 5 dieser TRwS beschriebenen Anforderungen als Bezugspunkt für die Durchführung einer Gefährdungsabschätzung im Sinne des § 21 Absatz 1 Satz 3 AwSV herangezogen werden.

Nach § 68 Absatz 4 AwSV kann die zuständige Behörde bei Abweichungen im Sinne von § 68 Absatz 3 AwSV technische oder organisatorische Anpassungsmaßnahmen anordnen. In TRwS 791 werden für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen diese Anpassungsmaßnahmen beispielhaft beschrieben.

Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aus anderen Rechtsbereichen, zum Beispiel der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und zugehörigen technischen Regelungen, sowie Anforderungen nach kommunalem Satzungsrecht oder abwasserrechtlichen Vorschriften sind einzuhalten.

Gleichwertige abweichende Lösungen im Einzelfall sind neben den Regelungen der TRwS möglich.

Eine Abstimmung mit den „Technische Regeln Ölanlagen“ (TRÖl:2020) des Instituts für Wärme und Mobilität e. V. ist erfolgt. In der TRÖl werden ergänzende Hinweise und Hilfestellungen zur Ausführung von Heizölverbraucheranlagen auch aus anderen Rechtsbereichen, wie zum Beispiel dem Baurecht, gegeben.

Änderungen

Gegenüber TRwS 791-1 (02/2015) und TRwS 791-2 (04/2017) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenführung der beiden Teile der TRwS;
- b) Anpassung an den geänderten § 63 WHG;
- c) Klarstellungen zum Begriff „Wesentliche Änderung“;
- d) Erweiterung der TRwS um Aussagen zu bestehenden Kunststofftanks;
- e) Ergänzung von Festlegungen für Anlagen zum Lagern von Heizöl mit einem Volumen von nicht mehr als 220 l;
- f) Berücksichtigung technischer Entwicklungen und praktischer Erfahrungen;
- g) Erweiterung auf Heizölverbraucheranlagen in Risikogebieten gemäß § 73 Absatz 1 WHG.

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

Frühere Ausgaben

Arbeitsblatt DWA-A 791-1 (TRwS 791-1) (02/2015)

Arbeitsblatt DWA-A 791-2 (TRwS 791-2) (04/2017)

Klimakennung

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

KA1 = Das Arbeitsblatt hat indirekten Bezug zur Klimaanpassung

KS0 = Das Arbeitsblatt hat keinen Bezug zu Klimaschutzparametern

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

Verfasserinnen und Verfasser

Dieses Arbeitsblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.13 „Heizölverbraucheranlagen“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Industrieabwässer und anlagenbezogener Gewässerschutz“ (HA IG) im Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.13 „Heizölverbraucheranlagen“ gehören folgende Mitglieder an:

DINKLER, Hermann	Dr. Ing., TÜV-Verband e. V., Berlin (Sprecher)
ANTON, Matthias	Dipl.-Ing., Überwachungsgemeinschaft Technische Anlagen der SHK-Handwerke e. V., St. Augustin
BACHMANN, Horst	Dipl.-Ing., i. A. Staatliches Baumanagement Weser Leine / i. A. Bundesministerium für Verteidigung (BMVg), Bonn (bis Juni 2018)
BEIER, Hartmut	Dipl.-Ing. (FH), Staatliches Baumanagement Weser Leine / i. A. Bundesministerium für Verteidigung (BMVg), Bonn (ab November 2020)
EGGERT, Holger	Dipl.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
HAPP, Gerold	RA, Haus & Grund Deutschland e. V., Berlin (bis Mai 2021)
HARTISCH, Torsten	Dipl.-Ing., Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V. (en2x), Berlin (ab November 2020)
HOMÈR, Reginald	Dipl.-Ing., Technischer Prüfdienst Bayern e. V. (TPD), Chieming
KUHRT, Dirk-Arne	Dipl.-Ing., UNITI Bundesverband mittelständischer Mineralölunternehmen e. V., Berlin
KRAUSE, Wolfram	Dr. jur., Bundesverband Lagerbehälter e. V., Würzburg
LINKE, Wilfried	Dipl.-Ing., Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik (BDH), Köln
LUCKS, Lambert	Dipl.-Ing. oec., Institut für Wärme und Mobilität e. V. (IWO), Hamburg
REINER, Astrid	Oberamtsrätin, Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz, Erfurt
RICHTER, Harald	Dr.-Ing., GOK Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG, Marktbreit (bis März 2021, ab April 2021 freischaffend)
SCHLATTERER, Alexander	Dipl.-Ing., Bundesverband Behälterschutz e. V., Freiburg
SCHMID, Bernhard	Dipl.-Ing. (FH), CEMO GmbH, Weinstadt
SCHÖBER, Karsten	Dipl.-Ing. (FH), GOK Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG, Marktbreit (ab Dezember 2020)
SCHRÖDER, Ralf	AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Güglingen
WACHSMANN, Holger	Elektroingenieur, 1. ARGE TPO e. V., Sonthofen
WANNEMACHER, Martin	Dipl.-Ing., Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken
WAZULEK, Julian	B. Sc., Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg (ab Oktober 2020)

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

DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., TÜV-Verband e. V., Berlin (Obmann)
ZÖLLER, Klaus	Dipl.-Ing., Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, Weimar (stellv. Obmann)
FRAGEMANN, Hans-Jürgen	Dipl.-Ing., Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, Düsseldorf
HÜLPÜSCH, Barbara	Dipl.-Ing., Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden
JANSSEN-OVERATH, Anne	Dr., Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. (VDMA), Frankfurt a. M.
KLUGE, Ullrich	Dr.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
KRULL, Peter	Dr.-Ing., HOLBORN Europe Raffinerie GmbH, Hamburg
LÖWE, Olaf	Dipl.-Ing., TÜV SÜD Chemie Service GmbH, Krefeld-Uerdingen
NISCHWITZ, Peter	Dr., BASF SE, Ludwigshafen
OSWALD, Frank	Dipl.-Ing., M. Eng., Berater, Norderney
RICHTER, Thomas	Dr.-Ing., InformationsZentrum Beton GmbH, Leipzig
SCHEER, Heike	Dipl.-Ing. (FH), Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Bonn
SCHÜTTE, Jörg	Dipl.-Ing., Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Hannover-Hildesheim, Hildesheim

Projektbetreuerin in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

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

Inhalt

Vorwort	3
Verfasserinnen und Verfasser	5
Bilderverzeichnis	10
Tabellenverzeichnis	11
Hinweis für die Benutzung	12
1 Anwendungsbereich	12
2 Begriffe	13
2.1 Definitionen.....	13
2.1.1 Heizölverbraucheranlagen	13
2.1.2 Bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen	14
2.1.3 Heizöl	14
2.1.4 Rohrleitungen	14
2.1.5 Lösbare Verbindungen.....	15
2.1.6 Tanks.....	15
2.1.7 Sicherheitseinrichtungen	16
2.1.8 Grenzwertgeber	16
2.1.9 Überfüllsicherungen.....	16
2.1.10 Füllstandsbegrenzer	16
2.1.11 Leckanzeigesysteme	17
2.1.12 Leckageerkennungssysteme.....	17
2.1.13 Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern.....	17
2.1.14 Überschwemmungsgebiete.....	17
2.1.15 Risikogebiete	17
2.1.16 Unterirdische und oberirdische Anlagen	18
2.1.17 Flüssigkeitsundurchlässig	18
2.1.18 Fachbetrieb.....	18
2.1.19 Sachverständige	18
2.1.20 Wirkbereiche.....	18
2.1.21 Rückhalteeinrichtungen	18
2.1.22 Lagervolumen.....	19
2.1.23 Schutzvorkehrungen.....	19
2.1.24 Wesentliche Änderungen.....	19
2.2 Abkürzungen.....	19
2.3 Symbole	21
3 Allgemeines	22
3.1 Schutzziele.....	22
3.2 Formale Eignung von Anlagenteilen	22
3.3 Bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen	22
3.4 Heizölverbraucheranlagen in Überschwemmungs- und Risikogebieten.....	23

4	Lagerung	23
4.1	Allgemeines	23
4.2	Oberirdische Lagerung	24
4.2.1	Anforderungen an den Aufstellungsort	24
4.2.1.1	Allgemeines	24
4.2.1.2	Überschwemmungs- und Risikogebiete	25
4.2.2	Aufstellung	26
4.2.2.1	Allgemeines	26
4.2.2.2	Zuordnung der Tanks und Batterietanksysteme	27
4.2.2.3	Abstände	28
4.3	Unterirdische Lagerung	32
4.3.1	Allgemeines	32
4.3.2	Anforderungen an den Einbauort	32
4.3.2.1	Allgemeines	32
4.3.2.2	Überschwemmungs- und Risikogebiete, hohes Grundwasser	32
4.3.3	Einbau	33
4.3.3.1	Einbau der Tanks	33
4.3.3.2	Gründung der Tanks	33
4.3.3.3	Verfüllen der Baugrube	34
4.3.4	Domschächte	34
4.4	Ausrüstung	35
4.4.1	Be- und Entlüftungsleitungen	35
4.4.2	Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung in Tanks	37
4.4.3	Einrichtungen zum Feststellen des Füllstands	37
4.4.4	Befülleinrichtung	38
4.4.5	Entnahmeeinrichtung	39
5	Ölleitungen	40
5.1	Allgemeines	40
5.2	Anforderungen an die Rohre	41
5.3	Verlegung	41
5.4	Grundsätze für Schweißarbeiten an metallischen Werkstoffen	42
5.4.1	Allgemeines	42
5.4.2	Befähigung zum Schweißen	42
5.4.3	Schweißzusatz- und -hilfsstoffe	42
5.4.4	Ausführung der Schweißnähte	42
5.5	Grundsätze für Lötarbeiten	43
5.5.1	Allgemeines	43
5.5.2	Befähigung zu Lötarbeiten	43
5.5.3	Lötzusatz- und Hilfsstoffe	43
5.5.4	Ausführung der Lötarbeiten	43
5.6	Oberirdische Ölleitungen	44
5.6.1	Allgemeines	44
5.6.2	Verbindungen	44
5.6.3	Ausführung von Ölleitungen	47
5.6.3.1	Allgemeines	47

5.6.3.2	Selbstsichernde Saugleitung.....	47
5.6.3.3	Nicht selbstsichernde Saugleitung	47
5.6.3.4	Druckleitung	48
5.6.3.5	Ölleitungen von Notstromanlagen	49
5.7	Unterirdische Ölleitungen	49
5.7.1	Zulässige unterirdische Ölleitungen	49
5.7.2	Außenbeschichtung, Korrosionsschutz, Verlegung	50
5.7.3	Abstand unterirdischer Ölleitungen	51
5.8	Armaturen und Förderaggregate	51
6	Verbrauchseinrichtungen	51
7	Rückhalteeinrichtungen	52
7.1	Größe der Rückhalteeinrichtung	52
7.1.1	Allgemeines	52
7.1.2	Rückhalteeinrichtungen für Tanks.....	52
7.1.3	Rückhalteeinrichtungen für Förderaggregate und Verbrauchseinrichtungen mit einer Nennwärmeleistung von > 100 kW	53
7.2	Bauausführung der Rückhalteeinrichtungen einschließlich Schutzrohren	53
7.3	Standsicherheit der Wände von Rückhalteeinrichtungen aus Mauerwerk oder Beton	54
8	Sicherheitseinrichtungen	56
8.1	Grenzwertgeber	56
8.2	Überfüllsicherungen.....	57
8.3	Füllstandsbegrenzer	57
8.4	Leckanzeigesysteme	57
8.5	Leckageerkennungssysteme.....	57
8.6	Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern.....	58
8.7	Leichtflüssigkeitssperren (Heizölsperren)	58
8.8	Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Ölleitungen.....	58
8.9	Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Tanks.....	59
8.10	Sicherheitseinrichtungen des Förderaggregats	59
9	Pflichten	60
9.1	Betreiberpflichten.....	60
9.2	Pflichten beim Errichten, Instandhalten und Instandsetzen	63
9.3	Pflichten beim Befüllen und Entleeren	64
9.4	Änderungen an Heizölverbraucheranlagen	64
9.5	Tanks aus thermoplastischen Kunststoffen	65
10	Prüfungen von Heizölverbraucheranlagen durch Sachverständige	65
10.1	Allgemeines	65
10.2	Prüfumfang	66
Anhang A (normativ) Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen		72
A.1	Geltungsbereich.....	72
A.2	Stilllegung.....	72
A.3	Nach der Stilllegung.....	72

Anhang B (normativ) Werksgefertigte einwandige GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung zur Lagerung von Heizöl mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bis 2 m³ Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen	73
Anhang C (normativ) Befüllung von Tanks von Heizölverbraucheranlagen	74
C.1 Anwendungsbereich	74
C.2 Maßnahmen vor der Befüllung	74
C.3 Maßnahmen während der Befüllung	75
C.4 Maßnahmen nach der Befüllung	75
C.5 Sonstiges	76
Anhang D (informativ) Beispiele für Maßnahmen an Heizölverbraucheranlagen, die die sicherheitstechnischen oder baulichen Merkmale einer Heizölverbraucheranlage betreffen	76
Anhang E (normativ) Beispiele für kritisch zu bewertende Veränderungen an Tanks aus thermoplastischen Kunststoffen	77
Anhang F (normativ) Anlagen zum Lagern von Heizöl mit einem Volumen von nicht mehr als 220 l	78
Einleitung	78
F.1 Allgemeines	78
F.2 Anforderungen an die Aufstellung	78
F.3 Anforderung an die Befüllung eines Fasses	78
F.4 Anforderungen an die Befüllung von Transportkannen	79
Anhang G (informativ) Als geeignet geltende Anlagenteile bei Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	79
Einleitung	79
G.1 Europäisch harmonisierte Bauprodukte	79
G.2 Nationale Bauprodukte und Bauarten	80
G.3 Druckgeräte und Baugruppen nach Druckgeräterichtlinie	81
G.4 Maschinen nach Maschinenrichtlinie	81
G.5 Nach Gefahrgutrecht zulässige Behälter und Verpackungen	82
Quellen und Literaturhinweise	83

Bilderverzeichnis

Bild 1: Abgrenzung Heizölverbraucheranlage im privaten Bereich und im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen.....	14
Bild 2: Hydrostatisch belastete Rohrleitungsabschnitte.....	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einteilung der Tanks und Batterietanksysteme.....	27
Tabelle 2: Wand- und Deckenabstände in Abhängigkeit des Systems nach Tabelle 1	28
Tabelle 3: Schematische Darstellung der in Tabelle 2 aufgeführten erforderlichen Wand- und Deckenabstände in Abhängigkeit des Systems	30
Tabelle 4: Schraubverbindungen: Zuordnung der vorhandenen Einschraubzapfen zu den passenden Gewinden der Einschraublöcher von Komponenten nach DIN EN 12514:2022	46
Tabelle 5: Maximal zulässige Rohrleitungslängen der hydrostatisch belasteten Rohrleitungsabschnitte L_{\max} in Abhängigkeit vom Außendurchmesser D_a	47
Tabelle 6: Maximal zulässige Höhe des Flüssigkeitsstands im Auffangraum ($h_{\text{Fl,max}}$).....	55
Tabelle 7: Prüfzeitpunkte und -intervalle für Anlagen außerhalb von Schutzgebieten und festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten.....	61
Tabelle 8: Prüfzeitpunkte und -intervalle für Anlagen in Schutzgebieten und festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten.....	61
Tabelle 9: Prüfumfang von Heizölverbraucheranlagen durch Sachverständige.....	68

Hinweis für die Benutzung

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

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

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

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

1 Anwendungsbereich

- (1) TRwS 791 leitet aus den wasserrechtlichen Anforderungen technische und betriebliche Lösungen für Heizölverbraucheranlagen ab, bei deren Anwendung in der Regel davon auszugehen ist, dass die entsprechenden Vorgaben der AwSV und des § 62 WHG eingehalten werden. Sie behandelt auch die Mindestmaßnahmen, die nach § 23 AwSV für die Befüllung von Tanks von Heizölverbraucheranlagen erforderlich sind.
- (2) TRwS 791 gilt
 1. für die Anforderungen an die Errichtung, Änderung und Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen,
 2. für die betrieblichen Anforderungen der AwSV an Heizölverbraucheranlagen und
 3. die Prüfung von Heizölverbraucheranlagen durch Sachverständige.

Sie behandelt auch für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen bestimmte technische Ausführungen, die grundsätzlich einen Weiterbetrieb zulassen, obwohl sie den Anforderungen der TRwS für neue Heizölverbraucheranlagen nicht vollständig entsprechen. Sofern im Folgenden nicht ausdrücklich anders genannt, gelten die Anforderungen für neu zu errichtende Heizölverbraucheranlagen auch für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen. Die in TRwS 791 genannten Anpassungsmaßnahmen können Grundlage einer Anordnung durch die zuständige Behörde nach § 68 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 AwSV sein. Auf die Gleichstellung von Notstromanlagen mit Heizölverbraucheranlagen gemäß § 2 Absatz 11 AwSV wird hingewiesen.

- (3) TRwS 791 gilt nach den Vorgaben des § 62 WHG (siehe hierzu auch Bild 1)
 - a) im privaten Bereich für die Anlagen zum Lagern von Heizöl und
 - b) im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und öffentlichen Einrichtungen für die Anlagen zum Lagern und Verwenden von Heizöl.

- (4) TRwS 791 gilt nicht für
- a) Anlagen zum Verwenden von Heizöl im privaten Bereich (siehe hierzu 2.1.1 Absatz 3 und Bild 1),
 - b) die gegebenenfalls erforderlichen Flächen zur Befüllung von Heizölverbraucheranlagen¹⁾,
 - c) Notstromanlagen, die mit Brennstoffen mit einem Flammpunkt unter 55 °C betrieben werden.
- (5) Anforderungen an Anlagen zum Lagern von Heizöl mit einem Volumen von nicht mehr als 220 l sind in Anhang F enthalten.

2 Begriffe

2.1 Definitionen

2.1.1 Heizölverbraucheranlagen

- (1) Heizölverbraucheranlagen sind nach § 2 Absatz 11 AwSV Lageranlagen und im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen auch Verwendungsanlagen, die dem Beheizen oder Kühlen von Wohn-, Geschäfts- und sonstigen Arbeitsräumen oder dem Erwärmen von Wasser dienen, deren Jahresverbrauch an Heizöl nach 2.1.3 100 m³ nicht übersteigt und deren Tanks jährlich höchstens viermal befüllt werden; Notstromanlagen stehen Heizölverbraucheranlagen gleich.

HINWEIS: Für Notstromanlagen gelten die Anforderungen an Heizölverbraucheranlagen auch für andere Brennstoffe mit einem Flammpunkt größer 55 °C.

- (2) Heizölverbraucheranlagen im Sinne dieser Technischen Regel umfassen:
- a) Tanks,
 - b) Rohrleitungen,
 - c) Be- und Entlüftungsleitungen,
 - d) Rückhalteeinrichtungen sowie
 - e) Sicherheitseinrichtungen.

Bei Anlagen im gewerblichen Bereich und im Bereich öffentlicher Einrichtungen umfasst die Heizölverbraucheranlage zusätzlich die Anlage zum Verwenden von Heizöl.

- (3) Anlagen zum Verwenden von Heizöl im Sinne dieser TRwS bestehen aus Verbrauchseinrichtungen für Heizöl²⁾, wie zum Beispiel Brenner, Blockheizkraftwerke oder Brennwertgeräte, und zugehörigen Ölleitungen nach 2.1.4 Absatz 4.

1) Abfüllflächen zur Befüllung der Tanks von Heizölverbraucheranlagen sind gemäß § 32 AwSV nicht erforderlich, wenn sie unter Verwendung eines Vollschauchsystems und von selbsttätig schließenden Abfüllsicherungen und Grenzwertgebern befüllt oder entleert werden. Sind Abfüllflächen erforderlich, sind für diese TRwS 785 und TRwS 786 zu beachten.

2) Verbrauchseinrichtungen für Heizöl werden oft als „Ölgeräte“ bezeichnet.

2.1.2 Bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen

Bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen im Sinne dieser TRwS sind solche, die vor Veröffentlichung der TRwS 791-1 in Februar 2015 errichtet wurden und betrieben werden.

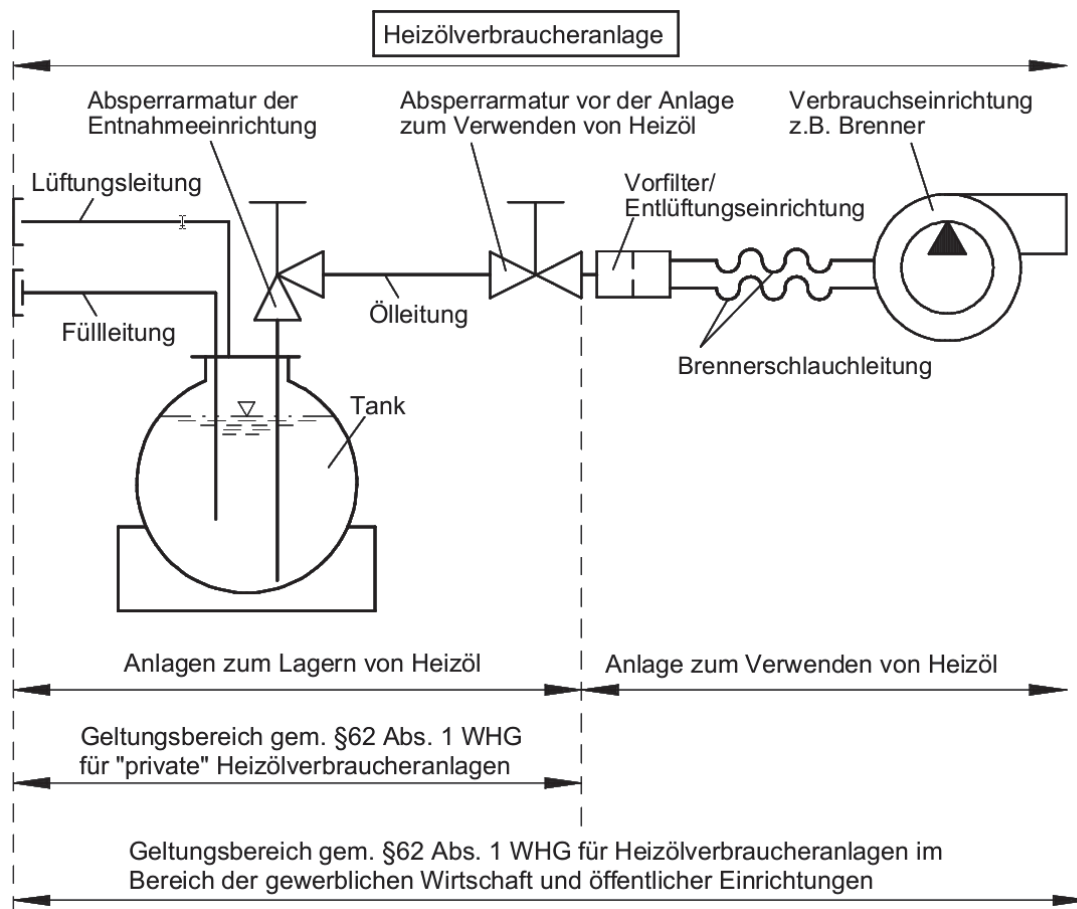


Bild 1: Abgrenzung Heizölverbraucheranlage im privaten Bereich und im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen (Grafik: GOK Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG, Marktbreit)

2.1.3 Heizöl

Heizöl im Sinne dieser TRwS sind die folgenden flüssigen Brennstoffe:

- Heizöl EL nach DIN 51603-1:2020,
- Heizöl EL A oder EL A Bio nach DIN SPEC 51603-6:2017,
- paraffinisches Heizöl EL P nach DIN/TS 51603-8:2022, oder
- Fettsäuremethylester nach DIN EN 14214:2010.

2.1.4 Rohrleitungen

- (1) Rohrleitungen im Sinne dieser TRwS sind feste oder flexible Leitungen zum Befördern von Heizöl in Heizölverbraucheranlagen. In dieser TRwS wird zwischen Füll- und Ölleitungen unterschieden.

- (2) Flexible Rohrleitungen sind solche, deren Lage betriebsbedingt verändert werden kann, insbesondere Schlauchleitungen und Rohre mit Gelenkverbindungen.
- (3) Zu den Rohrleitungen gehören
- a) Rohre,
 - b) Formstücke,
 - c) Armaturen,
 - d) Verbindungen,
 - e) Dichtmittel und
 - f) weitere Einbauten im Verlauf von Rohrleitungen, die für den Betrieb der Rohrleitungen erforderlich sind (z. B. Förderaggregat, Filter, Kompensatoren).
- (4) Ölleitungen umfassen sämtliche Heizöl führende Rohrleitungen ab der Absperreinrichtung der Entnahmeeinrichtung des Tanks einschließlich der Absperreinrichtung unmittelbar vor der Anlage zum Verwenden von Heizöl.
- Bei Anlagen im gewerblichen Bereich und im Bereich öffentlicher Einrichtungen umfasst die Ölleitung zusätzlich (siehe auch Bild 1) die Heizöl führenden Rohrleitungen (z. B. Brennerschlauchleitungen) zwischen der Absperreinrichtung unmittelbar vor der Anlage zum Verwenden von Heizöl und der Verbrauchseinrichtung.
- (5) Druckleitungen sind Ölleitungen, die über den hydrostatischen Druck hinaus mit einem Betriebsüberdruck betrieben werden.
- Ölleitungen zwischen dem Notstromaggregat und dem zugehörigen Tagestank (Rücklaufleitungen) werden den Druckleitungen gleichgestellt.
- (6) Saugleitungen sind Ölleitungen, die an die Saugseite eines Förderaggregats angeschlossen sind, oder die, mit Ausnahme von Ölleitungen bei Notstromaggregaten (siehe Absatz 5), nur mit hydrostatischem Druck beansprucht werden. Der hydrostatische Druck in der Ölleitung bleibt hierbei unberücksichtigt.
- Selbstsichernde Saugleitungen sind Ölleitungen, in denen die Flüssigkeitssäule bei Undichtheiten abreißt.
- (7) Füllleitungen sind Rohrleitungen zwischen Füllstutzen und Tank einschließlich des Befüllsystems von Batterietanksystemen.

2.1.5 Lösbare Verbindungen

Lösbare Verbindungen sind Verbindungen, die ohne Beschädigung der Verbindungsteile, abgesehen von der Dichtung, gelöst werden können.

2.1.6 Tanks

- (1) Tanks im Sinne dieser TRwS dienen der Lagerung von Heizöl und sind ausschließlich dem hydrostatischen Flüssigkeitsdruck ausgesetzt und zur Atmosphäre frei belüftet.
- (2) Doppelwandige Tanks sind Tanks mit einem Überwachungsraum, bei denen die Dichtheit beider Wandungen im Bereich bis zum maximal zulässigen Flüssigkeitsstand durch ein Leckanzeigesystem überwacht wird. Doppelwandige Tanks in diesem Sinne sind auch einwandige Tanks mit Leckschutzauskleidung (der Tankform angepasste Einlage).

- (3) Einwandige Tanks mit integrierter Rückhalteeinrichtung sind werksgefertigte Tanks mit einer mit dem Tank werksmäßig verbundenen Rückhalteeinrichtung, die nur visuell oder durch ein Leckageerkennungssystem überwacht wird.
- (4) Batterietanksysteme sind der funktionale Zusammenschluss von mindestens zwei werksgefertigten Tanks nach Herstellerangaben.

2.1.7 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen im Sinne dieser TRwS sind Einrichtungen, die gefährliche Betriebszustände oder ein Überfüllen der Tanks der Heizölverbraucheranlage verhindern oder den Austritt von Heizöl aus der Heizölverbraucheranlage anzeigen oder verhindern. Bei Heizölverbraucheranlagen zählen dazu insbesondere:

- a) Sicherheitseinrichtungen gegen Überfüllen: Grenzwertgeber, Überfüllsicherungen, Füllstandsbegrenzer,
- b) Leckanzeigesysteme,
- c) Leckageerkennungssysteme,
- d) Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern,
- e) Leichtflüssigkeitssperren,
- f) Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Ölleitungen und in Tanks,
- g) Sicherheitseinrichtungen des Förderaggregats.

2.1.8 Grenzwertgeber

- (1) Grenzwertgeber sind Sensoren am Tank, die auf die Abfüllsicherung eines Straßentankfahrzeugs wirken und gemeinsam mit der Abfüllsicherung vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrads den Füllvorgang unterbrechen und somit die Funktion einer Überfüllsicherung erfüllen.
- (2) Grenzwertgeber im Sinne dieser TRwS sind Sensoren nach DIN EN 13616:2004 Bauart B1 (entspricht Typ B mit Stromschnittstelle).
- (3) Abfüllsicherungen eines Straßentankfahrzeugs im Sinne dieser TRwS sind Steuereinrichtungen am Straßentankfahrzeug im Sinne von DIN EN 16657:2018.

2.1.9 Überfüllsicherungen

Überfüllsicherungen sind Einrichtungen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrads des Tanks den Füllvorgang selbsttätig unterbrechen oder Alarm auslösen.

2.1.10 Füllstandsbegrenzer

Füllstandsbegrenzer sind Einrichtungen in Batterietanksystemen, die bei Erreichen des zulässigen Füllungsgrads eines einzelnen Tanks in Verbindung mit dem Grenzwertgeber eine weitere Befüllung verhindern. Füllstandsbegrenzer sind eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung zu einem Grenzwertgeber, sie ersetzen diesen nicht.

2.1.11 Leckanzeigesysteme

- (1) Leckanzeigesysteme³⁾ im Sinne der AwSV sind Einrichtungen für doppelwandige Anlagenteile, die mittels eines Überwachungsraums Undichtheiten (Lecks) sowohl der inneren als auch der äußeren Wandung selbsttätig anzeigen.
- (2) Leckanzeigesysteme im Sinne dieser TRwS sind unter anderem Leckanzeigesysteme der Klasse I nach DIN EN 13160-2:2003 und der Klasse II nach DIN EN 13160-3:2003, jeweils in Verbindung mit DIN EN 13160-1:2003.

2.1.12 Leckageerkennungssysteme

- (1) Leckageerkennungssysteme im Sinne dieser TRwS sind Einrichtungen, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe selbsttätig erkennen und optisch oder akustisch anzeigen.
- (2) Leckageerkennungssysteme im Sinne dieser TRwS sind unter anderem Leckanzeigesysteme der Klasse III nach DIN EN 13160-4:2003 in Verbindung mit DIN EN 13160-1:2003.

2.1.13 Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern

Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern im Sinne dieser TRwS sind Einrichtungen, die ein Aushebern des Heizöls aus einem Tank selbsttätig verhindern.

HINWEIS: Die Gefahr des Aushebrens besteht, wenn der zulässige Flüssigkeitsspiegel des Tanks über dem tiefsten Punkt der angeschlossenen Rohrleitungen liegt und damit die Möglichkeit des Auslaufens von Heizöl durch den hydrostatischen Druck der Flüssigkeitssäule gegeben ist. Eine Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern wird auch als Antiheberventil, Heberschutzventil, Hebersicherung oder Leerhebersicherung bezeichnet.

2.1.14 Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind nach § 76 Absatz 1 WHG Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.

HINWEIS: Überschwemmungsgebiete werden nach § 76 Absatz 2 WHG festgesetzt oder nach § 76 Absatz 3 WHG vorläufig gesichert.

2.1.15 Risikogebiete

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten sind nach § 78b WHG Gebiete, für die Hochwassergefahrenkarten erstellt sind und die nicht Überschwemmungsgebiete nach 2.1.14 sind. Sie werden in dieser TRwS kurz als „Risikogebiete“ bezeichnet.

3) Leckanzeigesysteme wurden früher als Leckanzeigegerät bezeichnet.

2.1.16 Unterirdische und oberirdische Anlagen

- (1) Unterirdische Anlagen sind nach § 2 Absatz 15 AwSV Anlagen, bei denen zumindest ein Anlagenteil unterirdisch ist; unterirdisch sind Anlagenteile,
1. die vollständig oder teilweise im Erdreich eingebettet sind oder
 2. die nicht vollständig einsehbar in Bauteilen, die unmittelbar mit dem Erdreich in Berührung stehen, eingebettet sind.
- (2) Alle anderen Anlagen, einschließlich Anlagen, deren Rückhalteeinrichtungen teilweise im Erdreich eingebettet sind sowie Tanks, die mit ihren flachen Böden vollflächig oder mit Stützkonstruktionen auf dem Untergrund aufgestellt sind, sind oberirdische Anlagen.

HINWEIS: Zum Beispiel gelten Füllleitungen, die vom Gebäudeinneren und dem Lichtschacht aus leicht einsehbar in einem Lichtschacht durch eine Kellerwand geführt werden, im Allgemeinen nicht als unterirdisch.

2.1.17 Flüssigkeitsundurchlässig

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

HINWEIS: Bezüglich der einzelnen Baustoffe wird auf 7.2 verwiesen.

2.1.18 Fachbetrieb

Fachbetriebe im Sinne dieser TRwS sind Betriebe nach § 62 AwSV.

2.1.19 Sachverständige

Sachverständige im Sinne dieser TRwS sind Personen nach § 2 Absatz 33 AwSV.

2.1.20 Wirkbereiche

Wirkbereiche im Sinne dieser TRwS sind die Flächen, die von im Schadensfall austretendem Heizöl unmittelbar beaufschlagt werden können.

2.1.21 Rückhalteeinrichtungen

Rückhalteeinrichtungen im Sinne dieser TRwS sind Einrichtungen zur Rückhaltung von Heizöl, das aus undicht gewordenen Anlagenteilen, die bestimmungsgemäß Heizöl umschließen, austritt. Rückhalteeinrichtungen sind insbesondere Auffangräume, Auffangwannen, Kontrolleinrichtungen oder Schutzrohre. Bei doppelwandig ausgeführten Tanks und Rohrleitungen oder bei Tanks mit integrierter Rückhalteeinrichtung bilden die äußeren Wandungen die Rückhalteeinrichtung.

2.1.22 Lagervolumen

Das Lagervolumen einer Heizölverbraucheranlage ist die Summe der vom Hersteller auf dem Tank angegebenen Nennvolumina aller zur Heizölverbraucheranlage gehörenden Tanks oder nach sicherheitstechnischer Umrüstung das betriebstechnisch nutzbare Volumen aller Tanks einer Heizölverbraucheranlage.

HINWEIS: Nach § 39 Absatz 2 Nr. 1 AwSV muss im Falle einer sicherheitstechnischen Umrüstung das Lagervolumen so auf der Anlage zum Lagern von Heizöl angegeben werden, dass diese Angabe nicht entfernt werden kann.

2.1.23 Schutzvorkehrungen

Schutzvorkehrungen im Sinne dieser TRWS sind Maßnahmen, Einrichtungen oder Anlagenteile, die den Tank, Rohrleitungen oder eine Rückhalteeinrichtung vor Beschädigungen schützen, zum Beispiel

- Anfahrtschutzeinrichtungen,
- Maßnahmen zum Korrosionsschutz,
- Hochwasserschutzwände inklusive eventuell erforderlicher Pumpen zum Entfernen von eingedrungenem Wasser.

2.1.24 Wesentliche Änderungen

Wesentliche Änderungen einer Heizölverbraucheranlage sind nach § 2 Absatz 31 AwSV Maßnahmen, die die sicherheitstechnischen oder baulichen Merkmale der Anlage verändern.

2.2 Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
AD	Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter
Al	Aluminium
ANSI	engl. <i>American National Standards Institute</i>
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
aBG	Allgemeine Bauartgenehmigung
abZ	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
CE-Kennzeichen	Symbol der Freiverkehrsfähigkeit in der Europäischen Union
Cu-Zn	Kupfer-Zink (Messing)
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik

Abkürzung	Erläuterung
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DN	Nenndurchmesser
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
DVS	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.
ETA	engl. <i>European Technical Assessment</i> ; Europäische Technische Bewertung
G	Zylindrisches Rohrgewinde
GFK	Textilglasverstärkte duroplastische Kunststoffe
IBC	engl. <i>Intermediate Bulk Container</i> ; Großpackmittel
ISO	Internationale Organisation für Normung
M	Zylindrisches metrisches Gewinde
MLAR	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie
Muster-WasBauPVO	Muster einer Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten durch Nachweise nach der Musterbauordnung
MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
NPD	engl. <i>No Performance Determined</i> ; keine Leistung festgestellt
NPT-Rohrgewinde	engl. <i>National Pipe Thread</i>
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
PTFE	Polytetrafluorethylen
PVC-C	Chloriertes Polyvinylchlorid
PVC-U	Weichmacherfreies Polyvinylchlorid
R-Rp	Rohrgewinde
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TRÖL	Technische Regeln Ölanlagen
TRwS	Technische Regel wassergefährdender Stoffe
VbF	Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (zurückgezogen)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

2.3 Symbole

Symbol	Einheit	Bezeichnung
D20	cm	Abstand Decke – Tankscheitel ≥ 20 cm, wenn durch geeignete Hilfsmittel (z. B. durch eine Zwangsführung des Sensors) sichergestellt ist, dass der Sensor aus dem Tank bzw. der Rückhalteeinrichtung entnommen und wieder eingeführt werden kann, ohne dass die Tanks oder ein Gerüst bestiegen werden muss
D50	cm	Abstand Decke – Tankscheitel ≥ 50 cm
D_a	mm	Außendurchmesser
G	-	Jeder Tank muss von mindestens einer Seite von einem 40 cm breiten Gang aus erreichbar sein
G1	-	Ein 40 cm breiter Gang an einer Längsseite und 5 cm an den anderen Seiten
G2	-	2 je 40 cm breite Gänge an beiden Längsseiten, beide Gänge müssen zugänglich sein, und 5 cm an den anderen Seiten
G4	-	4 je 40 cm breite Gänge um den Tank bzw. das Batterietanksystem
$h_{FL,max}$	m	Maximal zulässige Höhe des Flüssigkeitsstands im Auffangraum
KA	-	Keine Anforderung an die Abstände über die montagebedingten Abstände hinaus
L_{max}	m	Rohrleitungslänge
PM	bar oder Pa	Minimaler zulässiger Druck
PS	bar oder Pa	Maximaler zulässiger Druck
S	-	Sicherheitseinrichtungen (mechanische oder elektronische Leckageerkennungssysteme, Grenzwertgeber und Füllstandsbegrenzer) müssen für die Kontrolle/Prüfbarkeit auf Funktionsfähigkeit erreichbar sein (max. Abstand vom Gang 1,25 m, größere Abstände sind zulässig, wenn die durch Personen zu erwartenden Lasten durch den Tank oder eine Stützkonstruktion ausgehalten werden und die Sicherheitseinrichtungen nicht auf andere Art und Weise kontrollierbar/prüfbar sind)
SE	-	Sicherheitseinrichtungen (Leckanzeigesysteme, Grenzwertgeber und Füllstandsbegrenzer) müssen für die Kontrolle/Prüfbarkeit auf Funktionsfähigkeit erreichbar sein, Abstände werden nicht festgelegt
V/V	%	Volumenprozent

3 Allgemeines

3.1 Schutzziele

- (1) Heizölverbraucheranlagen müssen nach § 62 WHG entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik so beschaffen sein sowie so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine Verunreinigung der Gewässer nicht zu besorgen ist. Dies schließt nach § 17 Absatz 1 AwSV auch die Planung von Heizölverbraucheranlagen sowie in Anwendung von § 24 Absatz 3 AwSV auch die Instandsetzung ein.
- (2) Von der Einhaltung des Besorgnisgrundsatzes ist auszugehen, wenn insbesondere die Bestimmungen dieser TRwS eingehalten werden.
- (3) Von der Einhaltung des Besorgnisgrundsatzes ist für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen insbesondere auszugehen, wenn
 1. bei Abweichungen dieser Heizölverbraucheranlagen von den Anforderungen der TRwS 791 für neu errichtete Heizölverbraucheranlagen die dafür vorgesehenen Alternativmaßnahmen und
 2. bei bestimmten Tätigkeiten an diesen Heizölverbraucheranlagen die dafür vorgesehenen Anforderungen der TRwS 791technisch mängelfrei eingehalten werden.

3.2 Formale Eignung von Anlagenteilen

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

3.3 Bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen

- (1) Für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen gelten die zum Zeitpunkt der Errichtung anzuwendenden Beschaffenheitsanforderungen und Verwendbarkeitsnachweise (z. B. wasserrechtliche Bauartzulassung, baurechtliches Prüfzeichen, Bauartzulassung nach § 12 VbF). Dies gilt entsprechend für alle wesentlichen Änderungen an der Anlage, die seit ihrer Errichtung vorgenommen wurden. Eventuelle Befristungen und Übergangsregelungen für bestimmte Sachverhalte, insbesondere aus den jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften, sind zu beachten.
- (2) Für Anlagenteile von bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen gelten die zum Zeitpunkt ihres Einbaus geltenden Beschaffenheitsanforderungen und Verwendbarkeitsnachweise (z. B. wasserrechtliche Bauartzulassung, baurechtliches Prüfzeichen, Bauartzulassung nach § 12 VbF).
- (3) Für Anlagenteile, die für die Anpassung oder Nachrüstung von bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen verwendet werden, gelten nach § 68 Absatz 7 AwSV die zum Zeitpunkt ihres Einbaus geltenden Beschaffenheitsanforderungen und Verwendbarkeitsnachweise. Die bauordnungsrechtlichen Vorschriften zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten (WasBauPVO, Landesbauordnungen) und brandschutzrechtliche Regelungen (z. B. Feuerungsverordnung) bleiben unberührt.
- (4) Werden in TRwS 791 Normen und Regelwerke genannt, sind diese datierten Nennungen für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen als Verweis auf die zum Zeitpunkt der Errichtung der bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlage geltende Ausgabe bzw. Fassung zu verstehen.

- (5) Werden in TRwS 791 Normen und Regelwerke genannt, die zum Zeitpunkt der Errichtung einer bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlage nicht existierten oder anwendbar waren (z. B. bei Ausgabedatum nach Errichtung), sind diese datierten Nennungen für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen als Hinweis auf die zum Zeitpunkt der Errichtung für die jeweiligen Sachverhalte geltenden Normen und Regelwerke zu sehen.

3.4 Heizölverbraucheranlagen in Überschwemmungs- und Risikogebieten

Aus Heizölverbraucheranlagen darf auch bei Überschwemmungen kein Austritt von Heizöl erfolgen. Sofern die Errichtung einer neuen Heizölverbraucheranlage in einem Überschwemmungs- oder Risikogebiet unter Einhaltung der Vorgaben des § 78c WHG möglich ist, müssen dazu für die oberirdische Lagerung Abschnitt 4.2.1.2 und für die unterirdische Lagerung Abschnitt 4.3.2.2 eingehalten werden.

4 Lagerung

4.1 Allgemeines

- (1) Die Lagerung von Heizöl hat in Tanks zu erfolgen. Die Tanks können oberirdisch oder unterirdisch angeordnet werden. Je nach Anordnung sind neben 4.1 die entsprechenden Festlegungen in 4.2 oder 4.3 sowie in Abschnitt 7 einzuhalten.
- (2) Die Tanks müssen dicht, standsicher und gegen die zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüsse hinreichend widerstandsfähig sein.
- (3) Absatz 2 gilt für neu zu errichtende Heizölverbraucheranlagen als erfüllt, wenn die Tanks den in der Muster-Verwaltungsvorschrift „Technische Baubestimmungen“⁴⁾ (MVV TB) Abschnitt C 2.15 aufgeführten Normen (einschließlich der in der MVV TB gegebenenfalls aufgeführten Anlagen) oder ihrer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung für die Lagerung entsprechen. Abweichend von Satz 1 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS. Tagesbehälter zum Beispiel von Notstromanlagen sind Teil einer Anlage zum Verwenden wassergefährdender Stoffe, sodass für sie die formalen Anforderungen der MVV TB nicht gelten.
- (4) Tanks müssen so gegründet sowie eingebaut oder aufgestellt sein, dass Verlagerungen, Neigungen und Zwängungen, welche die Sicherheit der Tanks oder ihrer Einrichtungen gefährden, nicht eintreten können. Die Festlegungen des bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises sind zu beachten.
- (5) Für Anforderungen an Heizölverbraucheranlagen in Erdbebengebieten innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149:2005 wird auf TRwS 779⁵⁾ verwiesen. Der dort genannte Begriff „Einzelvolumen“ ist als Nennvolumen im Sinne dieser TRwS zu nehmen. Für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen sind die erforderlichen Maßnahmen im Einzelfall festzulegen.
- (6) Die Gründung und der Einbau oder die Aufstellung von Tanks müssen unter Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit bzw. der Aufstellfläche vorgenommen werden. Gegebenenfalls sind zusätzliche Gründungsmaßnahmen erforderlich. Die Möglichkeit von Bodensetzungen, zum Beispiel in Bergbaugebieten, sowie von Hochwasserereignissen ist zu beachten.

4) Verbindlich ist die Verwaltungsvorschrift „Technische Baubestimmungen“ des jeweiligen Bundeslandes.

5) Bis zum Erscheinen der neuen Fassung der TRwS 779 können die Festlegungen des Gelbdrucks TRwS 779:2018 als Erkenntnisquelle herangezogen werden.

- (7) Tanks müssen so transportiert werden, dass Beschädigungen der Außenbeschichtung und der Tankwände vermieden werden. Ketten, Seile und Bandagen müssen so angebracht werden, dass die Außenbeschichtung nicht beschädigt wird. Insbesondere Tanks aus Kunststoff sind vor Schlag und Stoß geschützt sowie nur angehoben zu transportieren, nicht auf kantige, spitze oder raue Gegenstände abzustellen und dürfen nicht über den Boden gezogen oder geschleift werden.
- (8) Die Tanks sind mit geeigneten Einrichtungen (z. B. Kranwagen oder Spezialfahrzeugen mit Abladevorrichtung) auf- und abzuladen, wobei Stöße zu vermeiden sind. Hebezeuge dürfen nur an den werkseitig angebrachten Tragösen angeschlagen werden, sofern keine Angaben des Tankherstellers zu alternativen Anschlagmöglichkeiten (z. B. Verwendung von Gurten) vorliegen.
- (9) Die Tanks dürfen zur Zwischenlagerung nur auf eine geeignete Unterlage (z. B. Sandbett) abgelegt werden, sodass eine Beschädigung ausgeschlossen ist. Bei Zwischenlagerung im Freien sind die Tanks gegen gefährdende Witterungseinflüsse zu schützen.
- (10) Der zulässige Füllungsgrad von genormten Tanks beträgt:
 - a) 95 % (V/V) bei oberirdischen Tanks und bei unterirdischen Tanks, die weniger als 0,3 m unter Erdgleiche liegen, und
 - b) 97 % (V/V) bei unterirdischen Tanks mit einer Erddeckung von mindestens 0,3 m.

Der zulässige Füllungsgrad bei anderen Tanks ist der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung in Abhängigkeit von der Art der Aufstellung zu entnehmen.

- (11) Die Grenzwertgeber nach 8.1 sind auf den sich aus dem zulässigen Füllungsgrad ergebenden Füllstand unter Berücksichtigung der Nachlaufmenge so einzustellen, dass die Befüllung vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrads unterbrochen wird. Bei Füllleitungen mit einer Länge von mehr als 20 m Länge ist die sich daraus ergebende Nachlaufmenge zusätzlich zu berücksichtigen.

HINWEIS: Die Fachinformation Nr. 5 „Grenzwertgeber“ der Überwachungsgemeinschaft Technische Anlagen der SHK-Handwerke e. V. enthält eine Zusammenstellung der Einbaumaße für Grenzwertgeber in Tanks.

4.2 Oberirdische Lagerung

4.2.1 Anforderungen an den Aufstellungsort

4.2.1.1 Allgemeines

- (1) Oberirdische Tanks sind über einer flüssigkeitsundurchlässigen Fläche mit einem nach 7.1.2 dimensionierten Rückhaltevermögen aufzustellen. Alternativ zu Satz 1 kann auch ein doppelwandiger Tank mit Leckanzeigesystem oder ein Tank mit integrierter Rückhalteeinrichtung verwendet werden. Alle Tanks müssen mindestens auf im Hausbau üblichem Betonboden aufgestellt werden. Es muss sichergestellt sein, dass Leckagen schnell und zuverlässig erkannt werden können, zum Beispiel bei Tanks mit integrierter Rückhalteeinrichtung visuell oder durch ein Leckageerkennungssystem. Für die Aufstellung von werkstoffgefertigten einwandigen GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung bis 2 m^3 Einzeltankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m^3 bei Tanksystemen siehe Anhang B.
- (2) Wenn abweichend von 4.2.1.1 Absatz 1 Satz 3 bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen der oder die Tanks nicht über mindestens einem im Hausbau zum Zeitpunkt der

Errichtung üblichen Betonboden aufgestellt sind, muss eine ausreichende Standsicherheit anderweitig sichergestellt sein und die Böden unter den Tanks dürfen nicht in das Rückhaltekonzept der Heizölverbraucheranlage eingebunden sein.

- (3) Nach den landesrechtlichen Feuerungsverordnungen ist die Lagerung in notwendigen Treppenträumen, Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren nicht zulässig. Auf die Lagerverbote nach den landesrechtlichen Garagenverordnungen wird hingewiesen.
- (4) Nach den landesrechtlichen Feuerungsverordnungen ist bei mehr als 5.000 l Heizöl ein der Feuerungsverordnung entsprechender Lagerraum erforderlich.
- (5) Die Lagerung von Heizöl in Arbeitsräumen darf nach Unterabschnitt 4.2 Absatz 5 der TRGS 510:2020 nur in besonderen Einrichtungen, zum Beispiel nach Anhang 1 der TRGS 510:2020 erfolgen.
- (6) Die Tanks müssen so aufgestellt sein, dass sie gegen mögliche Beschädigungen von außen ausreichend geschützt sind, zum Beispiel durch
 - a) eine geschützte Aufstellung (z. B. außerhalb von Verkehrsflächen),
 - b) einen Anfahrerschutz oder
 - c) eine Aufstellung in einem geeigneten Raum.
- (7) Wegen der einzuhaltenden Abstände zwischen Tanks und Wänden des Auffangraums sowie der Abstände zwischen Tanks untereinander wird auf 4.2.2 verwiesen.

4.2.1.2 Überschwemmungs- und Risikogebiete

- (1) Aus Tanks und zugehörigen Anlagenteilen darf auch bei Überschwemmungen kein Austritt von Heizöl erfolgen. Dazu müssen
 - a) diese Heizölverbraucheranlagen so aufgestellt sein, dass sie vom zu erwartenden Hochwasser nicht erreicht werden können,
 oder
 - b) die Tanks und angeschlossenen Ölleitungen dieser Heizölverbraucheranlagen durch geeignete Verankerungen so gesichert sein, dass sie bei einem Bemessungshochwasser ihre Lage nicht verändern oder aufschwimmen können. Hierzu müssen die Tanks bei vollständiger Überflutung und bei teilweiser Überflutung mit einem Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Q,dst} = 1,30$ und $\gamma_{G,stab} = 0,95$ ⁶⁾ nach DIN 1054/A2:2015 gegen den Auftrieb des leeren Tanks gesichert werden. Der Auftrieb der Verankerung ist zu berücksichtigen. Die Nachweise hierfür sind in Form einer statischen Berechnung zu führen, wenn sie nicht bereits im Zuge der Erlangung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung erbracht wurden, und
 - c) die Tanks dem zu erwartenden von außen einwirkenden Wasserdruck unter Ansatz eines Teilsicherheitsbeiwerts von $\gamma_Q = 1,30$ standhalten. Die Nachweise hierfür sind in Form einer statischen Berechnung zu führen, wenn sie nicht bereits im Zuge der Erlangung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung erbracht wurden, und
 - d) bei einem Bemessungshochwasser kein Wasser in Entlüftungs-, Befüll- oder Entnahmeleitungen oder über sonstige Öffnungen oder Armaturen eindringen kann, und
 - e) die Heizölverbraucheranlagen bei Aufstellung im Freien so mit einem Schutz gegen Beschädigungen versehen oder so aufgestellt sind, dass sie durch das Bemessungshochwasser nicht

6) $\gamma_{Q,dst}$ ist ein Teilsicherheitsbeiwert für die destabilisierende veränderliche Einwirkung (z. B. Auftrieb), $\gamma_{G,stab}$ ist ein Teilsicherheitsbeiwert für die stabilisierende veränderliche Einwirkung (z. B. Eigengewicht, Auflast).

mechanisch beschädigt werden können, insbesondere durch Treibgut, Eisstau, Unterspülung, Abdrift oder Eisdruck.

- (2) Werden nach 3.2 andere technische Lösungen als die in Absatz 1 genannten verwendet, ist dabei mindestens darauf zu achten, dass
 - a) die Aufnahme der Lasten, die infolge des Tanks auch bei Überschwemmung auf das Gebäude wirken, sichergestellt und nachgewiesen ist und
 - b) durch Gebäudeteile der Tank nicht beschädigt werden kann.
- (3) Beim Einbau und der Aufstellung der Heizölverbraucheranlage sind für die zu erwartende Überflutungshöhe die nach Landesrecht geltenden Vorgaben bezogen auf die in Gefahrenkarten vermerkten Überflutungsflächen und -höhen einzuhalten. Wenn für ein Überschwemmungsgebiet keine zu erwartende Überflutungshöhe durch die zuständige Behörde angegeben wird, ist die Heizölverbraucheranlage für eine vollständige Überflutung des Aufstellraums oder der Anlage auszulegen.

HINWEIS: Die von Absatz 1 betroffenen Gebiete sowie das zu erwartende Ausmaß der Überflutung, zur Wassertiefe oder, soweit erforderlich, zum Wasserstand und soweit erforderlich, zur Fließgeschwindigkeit oder zum für die Risikobewertung bedeutsamen Wasserabfluss können den Informationen der Öffentlichkeit nach § 76 Absatz 4 WHG entnommen werden (z. B. Hochwasserkarten, im Internet zum Beispiel auf dem Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) oder auf den Umweltportalen der Bundesländer).

- (4) Abweichend von Absatz 1 gelten für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen in Überschwemmungsgebieten die folgenden Anforderungen additiv:
 - Tanks, die für die Verwendung in Überschwemmungsgebieten zulässig waren, dürfen weiterbetrieben werden, wenn sie entsprechend ihrer vorgesehenen Aufstellbedingungen betrieben werden.
 - Durch Be- und Entlüftungs-, Füll- oder Entnahmeleitungen oder sonstige Öffnungen oder Armaturen darf kein Wasser eindringen können.
 - Die Tanks müssen bei Aufstellung im Freien mit einem Schutz gegen Beschädigungen durch Treibgut oder Eisstau versehen sein.
- (5) In neu festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten oder in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten dürfen bestehende Tanks, die bereits für den Einsatz in solchen Gebieten zulässig sind, abweichend von Absatz 1 Buchstabe b) und c) mit den für sie geltenden Anforderungen an die Sicherheitsbeiwerte für eine ausreichende Verankerung und die zulässige maximale Überflutungshöhe weiterverwendet werden.

4.2.2 Aufstellung

4.2.2.1 Allgemeines

- (1) Einwandige Tanks, Rohrleitungen und sonstige Anlagenteile müssen von Wänden, Böden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle auch der Rückhalteeinrichtungen durch eine Sichtkontrolle jederzeit möglich sind.
- (2) Tanks und Batterietanksysteme müssen mit ausreichenden Abständen zu Seitenwänden und zur Decke so aufgestellt werden, dass sie ohne Beschädigung des Tanks oder der Tanks, der zugehörigen Füll-, Lüftungs- und Ölleitungen sowie der Ausrüstungsteile und Sicherheitseinrichtungen montiert und installiert werden können. Der Abstand zur Decke muss so gewählt werden, dass insbesondere Grenzwertgeber ohne Verbiegen eingebaut werden können.

- (3) Durch die Aufstellung darf die Einsehbarkeit der Anzeigen insbesondere von mechanischen Leckageerkennungssystemen und Füllstandsanzeigern nicht beeinträchtigt werden.
- (4) Zwischen den Tanks eines Batterietanksystems ist ein Abstand von 5 cm erforderlich.
- (5) Für Tanks ist ein Abstand zwischen Tank und Boden von mind. 10 cm erforderlich. Für Tanks aus Kunststoffen der Systeme 1 bis 4 und 6 bis 10 nach 4.2.2.2 kann ein Abstand zwischen Tank und Boden entfallen. Bereits in Betrieb befindliche Tanks aus Kunststoff der Systeme 5 oder 11 nach 4.2.2.2, bei denen die Anforderungen der für die Tanks geltenden behördlichen Entscheidungen (z. B. Zulassungen) zu Abständen nicht eingehalten sind, können bei mängelfreier Rückhalteeinrichtung weiterbetrieben werden, wenn die Rückhalteeinrichtung von einem Leckageerkennungssystem auf ausgelaufene Stoffe überwacht wird.

4.2.2.2 Zuordnung der Tanks und Batterietanksysteme

Tanks und Batterietanksysteme sind hinsichtlich der Ausführung der Rückhalteeinrichtung, der Art der Leck- bzw. Leckageerkennung und gegebenenfalls Alarmierung sowie der Sicherheitseinrichtungen gegen Überfüllung einem der Systeme nach Tabelle 1 zuzuordnen.

Tabelle 1: Einteilung der Tanks und Batterietanksysteme

System	Ausführung der Rückhalteeinrichtung	Art der Leck- bzw. Leckageerkennung und ggf. Anzeige	Sicherheitseinrichtung(en) gegen Überfüllen
1	Doppelwandig	Leckanzeigesysteme nach 2.1.8 Absatz 2	– ein Tank mit Grenzwertgeber – die anderen Tanks mit je einem Füllstandsbegrenzer
2	Integrierte Rückhalteeinrichtung	Leckageerkennungssystem nach 2.1.12 Absatz 2	– ein Tank mit Grenzwertgeber – die anderen Tanks mit je einem Füllstandsbegrenzer
3	Integrierte Rückhalteeinrichtung	mechanische Leckageerkennung, optische Anzeige stromlos	– ein Tank mit Grenzwertgeber – die anderen Tanks mit je einem Füllstandsbegrenzer
4	Integrierte Rückhalteeinrichtung	transluzent (durchscheinend) visuell	– ein Tank mit Grenzwertgeber – die anderen Tanks mit je einem Füllstandsbegrenzer
5	Vor Ort gefertigte Rückhalteeinrichtung	visuell	– ein Tank mit Grenzwertgeber – die anderen Tanks mit je einem Füllstandsbegrenzer
6	Doppelwandig	Leckanzeigesysteme nach 2.1.8 Absatz 2	ein Tank mit Grenzwertgeber

Tabelle 1 (Ende)

System	Ausführung der Rückhalteeinrichtung	Art der Leck- bzw. Leckageerkennung und ggf. Anzeige	Sicherheitseinrichtung(en) gegen Überfüllen
7	Integrierte Rückhalteeinrichtung	Leckageerkennung nach 2.1.12 Absatz 2	ein Tank mit Grenzwertgeber
8	Integrierte Rückhalteeinrichtung	mechanische Leckageerkennung, optische Anzeige stromlos	ein Tank mit Grenzwertgeber
9	Integrierte Rückhalteeinrichtung	transluzent (durchscheinend) visuell	ein Tank mit Grenzwertgeber
10	Werksgefertigte nicht integrierte Rückhalteeinrichtung	visuell	ein Tank mit Grenzwertgeber
11	Vor Ort gefertigte Rückhalteeinrichtung	visuell	ein Tank mit Grenzwertgeber

4.2.2.3 Abstände

(1) In Abhängigkeit der Einteilung nach 4.2.2.2 und der Art der Aufstellung (Einzeltank, ein- oder mehrreihig) gelten 4.2.2.1 Absätze 1 bis 4 als erfüllt, wenn die folgenden Abstände zu den Wänden des Aufstellraums und zur Decke eingehalten werden:

Tabelle 2: Wand- und Deckenabstände in Abhängigkeit des Systems nach Tabelle 1

Gruppe	System	Einzeltank	1-reihig	2-reihig ⁽¹⁾	3-reihig ⁽¹⁾
I	1	KA + SE	KA + SE	KA + SE	KA + SE
II	2	G1	G1 oder S ⁽³⁾	G1 + S + D20 oder G2	G1 ⁽²⁾ + S + D50 oder G1 + S ⁽³⁾ + D20 oder G2 + S
III	3 4 6 7	G1, Ausnahme: System 6 wie Gruppe I	G1	G1 ⁽⁴⁾ + S + D50 oder G2	G1 ^{(2), (4)} + S + D20 oder G2 + S
IV	8 9 10	G1	G1	G2 + D50	G+ D50
V	5 11	G4	G4 + D20	G4 + D50	G4 + D50 + G

Tabelle 2 (Ende)


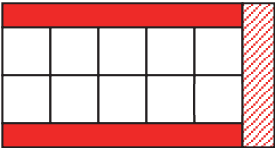
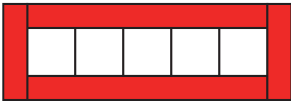
LEGENDE	
G1	Ein 40 cm breiter Gang an einer Längsseite und 5 cm an den anderen Seiten – in Tabelle 3 wie folgt dargestellt: 
G2	2 je 40 cm breite Gänge an beiden Längsseiten, beide Gänge müssen zugänglich sein, und 5 cm an den anderen Seiten – in Tabelle 3 wie folgt dargestellt, wobei sich die schraffierte Fläche aus Gründen der Zugänglichkeit ergibt: 
G4	4 je 40 cm breite Gänge um den Tank bzw. das Batterietanksystem – in Tabelle 3 wie folgt dargestellt: 
D50	Abstand Decke – Tankscheitel ≥ 50 cm
SE	Sicherheitseinrichtungen (Leckanzeigesysteme, Grenzwertgeber und Füllstandsbegrenzer) müssen für die Kontrolle/Prüfbarkeit auf Funktionsfähigkeit erreichbar sein, Abstände werden nicht festgelegt.
D20	Abstand Decke – Tankscheitel ≥ 20 cm, wenn durch geeignete Hilfsmittel (z. B. durch eine Zwangsführung des Sensors) sichergestellt ist, dass der Sensor aus dem Tank bzw. der Rückhalteeinrichtung entnommen und wieder eingeführt werden kann, ohne dass die Tanks oder ein Gerüst bestiegen werden müssen.
G	Jeder Tank muss von mindestens einer Seite von einem 40 cm breiten Gang aus erreichbar sein.
KA	Keine Anforderung an die Abstände über die montagebedingten Abstände hinaus.
S	Sicherheitseinrichtungen (mechanische oder elektronische Leckageerkennungssysteme, Grenzwertgeber und Füllstandsbegrenzer) müssen für die Kontrolle/Prüfbarkeit auf Funktionsfähigkeit erreichbar sein (max. Abstand vom Gang 1,25 m; größere Abstände sind zulässig, wenn die durch Personen zu erwartenden Lasten durch den Tank oder eine Stützkonstruktion ausgehalten werden und die Sicherheitseinrichtungen nicht auf andere Art und Weise kontrollierbar/prüfbar sind).
HINWEISE	
(1)	Bei „L“-förmiger Aufstellung bleiben einzelne Tanks einer Reihe am Gang unberücksichtigt.
(2)	Nur bei (2 + 1)-reihiger Aufstellung, siehe hierzu auch Tabelle 3.
(3)	Es muss durch geeignete, an den Tanks vorhandene Hilfsmittel (z. B. durch eine Zwangsführung des Sensors) sichergestellt werden, dass der Sensor aus einem Tank bzw. der Rückhalteeinrichtung entnommen und wieder eingeführt werden kann, ohne dass der Tank oder ein Gerüst bestiegen werden muss.
(4)	Bei System 4 ist für eine ausreichende Beleuchtung der Räume zwischen den Tanks zu sorgen.

Tabelle 3: Schematische Darstellung der in Tabelle 2 aufgeführten erforderlichen Wand- und Deckenabstände in Abhängigkeit des Systems (siehe Legende zu Tabelle 2)





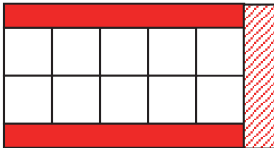
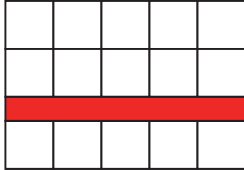
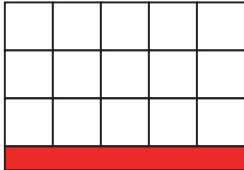
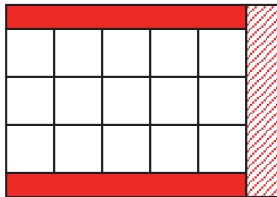



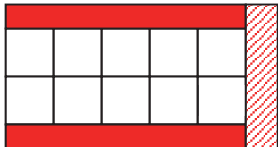
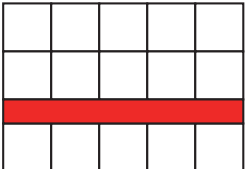
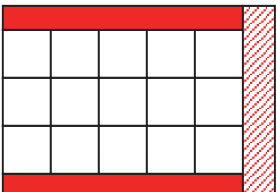


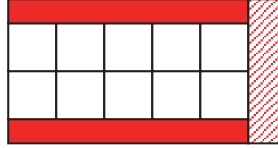
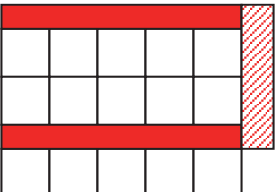
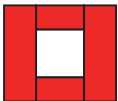
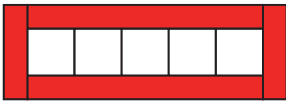
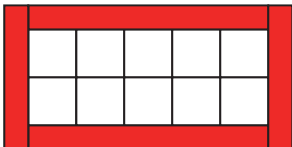
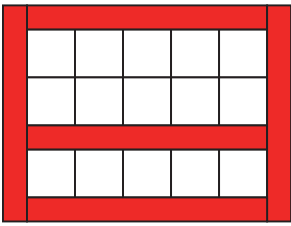
Gruppe System	Einzel-tank	1-reihig	2-reihig	3-reihig
I 1	Keine Anforderung an die Abstände über die montagebedingten Abstände hinaus Sicherheitseinrichtungen (Leckanzeigesysteme, Grenzwertgeber und Füllstandsbegrenzer) müssen für die Kontrolle/Prüfbarkeit auf Funktionsfähigkeit erreichbar sein, Abstände werden nicht festgelegt			
II 2		 oder  und $S^{(3)}$	 und $S + D20$ oder 	 Nur bei (2 + 1)-reihiger Aufstellung und $S + D50$ oder  und $S^{(3)} + D20$ oder  und S

Tabelle 3 (Ende)

Gruppe System	Einzel-tank	1-reihig	2-reihig	3-reihig
III 3 4 6 7	 Ausnahme: System 6 wie Gruppe I		 und S + D50 + Bei System 4 ist für eine ausreichende Beleuchtung der Räume zwischen den Tanks zu sorgen oder 	 Nur bei (2 + 1)-reihiger Aufstellung und S + D20 + Bei System 4 ist für eine ausreichende Beleuchtung der Räume zwischen den Tanks zu sorgen oder  und S
IV 8 9 10			 und D50	 Jeder Tank von einer Seite (Nur (2 + 1)-reihige Aufstellung) und D50
V 5 11		 und D20	 und D50	 und D50 und G

- (2) Abweichend von Absatz 1 muss eine bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlage, die den zum Zeitpunkt ihrer Errichtung geltenden Anforderungen an den Abstand von Wänden und Decken sowie untereinander, aber nicht den Anforderungen des Absatzes 1 entspricht, mit einem im nicht einsehbaren Bereich des Aufstellraums angebrachten Leckageerkennungssystem versehen sein. Alternativ muss eine schnelle und zuverlässige Leckageerkennung aufgrund der Bauart der Rückhalteeinrichtung möglich sein.
- (3) Im Fall des Absatzes 2 gilt für die Bewertung des nicht einsehbaren Bereichs des Aufstellraums TRwS 786:2020 Abschnitt 10. Es wird empfohlen, den nicht einsehbaren Bereich des Aufstellraums zum Beispiel mittels eines Endoskops zu bewerten.

4.3 Unterirdische Lagerung

4.3.1 Allgemeines

- (1) Einwandige unterirdische Tanks sind nach § 17 Absatz 3 AwSV unzulässig.
- (2) Ein einwandiger unterirdischer Tank einer bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlage kann auf Grundlage einer Anordnung durch die zuständige Behörde nach § 68 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 AwSV weiterbetrieben werden, wenn er nach einer Zustandsbegutachtung eines Sachverständigen mit einer Leckschutzauskleidung als Teil eines Leckanzeigesystems ausgerüstet wird.

4.3.2 Anforderungen an den Einbauort

4.3.2.1 Allgemeines

- (1) Von Grundstücksgrenzen, von Gebäuden und von öffentlichen Versorgungsleitungen müssen unterirdische Tanks einen Abstand von mindestens 1 m haben. Zu den öffentlichen Versorgungsleitungen im Sinne von Satz 1 gehören insbesondere Gas-, Wasser-, Abwasserleitungen, elektrische Leitungen und Datenleitungen.
- (2) Auf die Einhaltung des Mindestabstands kann im Einverständnis mit den zuständigen Stellen nur verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass durch geeignete Maßnahmen, zum Beispiel bei Bauarbeiten, eine Gefährdung der Versorgungsleitungen ausgeschlossen ist.
- (3) Unterirdische Tanks müssen einen Abstand von mindestens 0,4 m voneinander haben.

4.3.2.2 Überschwemmungs- und Risikogebiete, hohes Grundwasser

- (1) Soll der Tank in einem Bereich eingebaut werden, in dem mit einer Veränderung seiner Lage durch Grundwasser (Einbau im höchsten zu erwartenden Grundwasserstand, siehe hierzu landesrechtliche Vorgaben), Staunässe oder Überschwemmung zu rechnen ist, muss er verankert oder durch entsprechende Belastung gegen Aufschwimmen gesichert sein sowie dem zu erwartenden Außendruck standhalten. Auf 4.2.1.2 Absatz 1 b) und c) wird verwiesen. Der Auftrieb der Verankerung ist zu berücksichtigen.
- (2) Alle Armaturen unterirdischer Tanks müssen so gesichert oder ausgeführt sein, dass kein Wasser in die Tanks eindringen kann. Die Mündung der Be- und Entlüftungsleitung muss gegen das Eindringen von Wasser gesichert sein, zum Beispiel durch ausreichende Höhe über der zu erwartenden Überflutungshöhe.

- (3) Beim Einbau der Tanks sind für die zu erwartende Überflutungshöhe die geltenden Vorgaben bezogen auf die in Gefahrenkarten vermerkten Überflutungsflächen und -höhen einzuhalten.

HINWEIS: Überschwemmungs- und Risikogebiete sowie das zu erwartende Ausmaß der Überflutung, zur Wassertiefe oder, soweit erforderlich, zum Wasserstand und soweit erforderlich, zur Fließgeschwindigkeit oder zum für die Risikobewertung bedeutsamen Wasserabfluss können den Informationen der Öffentlichkeit nach § 76 Absatz 4 WHG entnommen werden (z. B. Hochwasserkarten, zum Beispiel im Internet auf dem Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) oder auf den Umweltportalen der Bundesländer).

4.3.3 Einbau

4.3.3.1 Einbau der Tanks

- (1) Unterirdische Tanks müssen unter Verwendung von Geräten, durch welche die Tanks nicht beschädigt werden können, in die Baugrube für den Tank abgesenkt werden. Schleifen oder Rollen der Tanks ist nicht zulässig.
- (2) Die Unversehrtheit der Tanks muss unmittelbar vor dem Absenken in die Baugrube für den Tank durch den Fachbetrieb festgestellt und bescheinigt werden.
- (3) Ist die Wandung eines Tanks beschädigt, darf der Tank nur eingebaut werden, wenn ein Sachverständiger geprüft und bescheinigt hat, dass der Tank für den unterirdischen Einbau noch geeignet ist.
- (4) Die Außenbeschichtung von Tanks aus metallischen Werkstoffen ist unmittelbar vor dem Einbau einer Hochspannungsprüfung durch den Fachbetrieb zu unterziehen. Die Mindestprüfspannungen nach Tabelle 8 der DIN EN 12285-1:2018 sind zu beachten.
- (5) Vor dem Verfüllen der Baugrube für den Tank sind Transportösen und andere Metallteile, die aus der Außenbeschichtung herausragen, so zu isolieren, dass sie ausreichend gegen Korrosion geschützt sind.
- (6) Weist die Außenbeschichtung Schäden auf, so müssen die Schadstellen sorgfältig und mit geeigneten Mitteln ausgebessert werden, sodass die Außenbeschichtung wieder vollwertig ist. In der Regel ist zur Feststellung, dass die Vollwertigkeit der Außenbeschichtung wiederhergestellt ist, eine Hochspannungsprüfung nach Absatz 4 durchzuführen.
- (7) Die Unversehrtheit der Außenbeschichtung muss durch den Fachbetrieb festgestellt und bescheinigt werden.
- (8) Abweichend von Absatz 4 Satz 2 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

4.3.3.2 Gründung der Tanks

- (1) Die Baugrube für den Tank muss so vorbereitet sein, dass der Tank beim Einbau nicht beschädigt wird und eine Veränderung seiner Lage nach der Verfüllung der Baugrube für den Tank nicht zu erwarten ist.

- (2) Der Tank muss in seiner gesamten Länge gleichmäßig so aufliegen, dass die Tankwandung nicht punkt- oder linienförmig beansprucht wird. Die Bestimmungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises sind zu beachten. Nicht tragfähiger Grund muss ausreichend verfestigt werden oder der Tank muss auf einem Fundament gegründet werden.
- (3) Die Baugrube ist so vorzubereiten und der Tank so einzulagern, dass Restmengen aus dem Tank entfernt werden können. Dies ist für zylindrische Tanks erfüllt, wenn der Tank ein Gefälle von etwa 1 % zum Domende erhält. Das Gefälle muss auf der Scheitellinie des Tanks kontrolliert werden.

4.3.3.3 Verfüllen der Baugrube

- (1) Tanks müssen nach dem Verfüllen der Baugrube von einer ausreichend dicken (mindestens 20 cm) Schicht eines Verfüllmaterials allseitig umgeben sein, das die Außenbeschichtung nicht gefährdet. Angaben zu der Zulässigkeit verschiedener Verfüllmaterialien können DIN EN 12285-1:2018 Tabelle A.1 oder dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis des Tanks entnommen werden. Die Verfüllung ist lagenweise so zu verdichten, dass keine Hohlräume vorhanden sind. Die vorgesehenen Verkehrslasten sind dabei zu berücksichtigen.
- (2) Wenn eine Betonplatte als Auftriebssicherung erforderlich ist, muss der Zwischenraum zwischen der Tankauflage und der Betonplatte mit Zwischenlagen aus nicht fließfähigem, nicht korrosivem, dauerhaft beständigem und die Außenbeschichtung des Tanks nicht beschädigendem Material verfüllt werden.
- (3) Die Überdeckung von Tanks, die allseitig von Erde, Mauerwerk oder Beton oder mehreren dieser Stoffe umgeben sind, darf grundsätzlich nicht mehr als 1,5 m betragen. Die Höhe der Überdeckung wird vom Tankscheitel gemessen.
- (4) Bei Tanks, die durch Verkehrslasten oder abweichend von Absatz 3 durch eine Erddeckung von mehr als 1,5 m beansprucht werden können, sind zusätzliche Maßnahmen zu treffen, um diese Beanspruchungen auszuschließen, oder der Tank ist für die auf ihn wirkenden Beanspruchungen auszulegen.
- (5) Abweichend von Absatz 1 Satz 2 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRWS.

4.3.4 Domschächte

- (1) Über jeder Einsteigeöffnung eines vollständig im Erdreich eingebauten Tanks muss ein Domschacht angeordnet sein.
- (2) Die Domschächte einschließlich ihrer Rohr- und Kabeldurchführungen müssen dicht gegen drückendes Wasser ausgebildet sein. Die Domschächte dürfen keine Abläufe haben, Rohr- und Kabeldurchführungen gelten nicht als Ablauf.
- (3) Absatz 2 gilt für Domschächte und Domschachtkragen als erfüllt, wenn sie nach DIN 6626:2016 ausgebildet sind.
- (4) Absatz 2 gilt für Rohranschlüsse und Kabeldurchführungen von Domschächten als erfüllt, wenn der Anschluss und die Durchführung in eine gegen drückendes Wasser wirkende Abdichtung eingebunden werden.

- (5) Domschächte müssen so geräumig sein, dass alle Rohranschlüsse zugänglich sind und die erforderlichen Arbeiten und Prüfungen im Schacht ungehindert durchgeführt werden können. Die lichte Weite des Domschachts sollte

- 1 m nicht wesentlich unterschreiten oder
- mindestens 800 mm bei einer maximalen Höhe von 600 mm

sein. Der Schacht kann nach oben hin eingezogen sein.

Die lichte Weite der Schachtabdeckung muss so gewählt werden, dass der Domdeckel in Einbaulage ausgebaut werden kann. Der Peilrohrverschluss, die Anschlussarmatur des Grenzwertgebers und der Füllstutzen müssen zwischen 20 mm und 300 mm unterhalb der Domschachtabdeckung nach Absatz 6 enden.

- (6) Niederschlagswasser darf in Domschächte nicht eindringen. Dazu müssen die Domschächte zum Beispiel umfließungssicher überhöht angeordnet und abgedeckt werden oder so abgedeckt sein, dass kein Niederschlagswasser in den Domschacht eindringen kann.
- (7) Die Schachtabdeckungen müssen den zu erwartenden Belastungen standhalten, mindestens jedoch begehrbar sein. Dies ist zum Beispiel erfüllt, wenn die Klassifikationen und Anforderungen der Normenreihe DIN EN 124:2015 erfüllt sind. Die zu erwartenden Belastungen dürfen durch den Domschacht nicht auf den Tank übertragen werden.
- (8) Abweichend von Absatz 2 Satz 1 dürfen im Domschacht von bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen, die den zum Zeitpunkt ihrer Errichtung geltenden Anforderungen entsprechen und bei denen die Entnahme aus dem Tank über eine Saugleitung ohne Rücklauf erfolgt, unvermeidbar auftretende Tropfmengen zum Beispiel durch eine Abschlusschicht aus fettem Zementmörtel am Boden des Domschachts (Glatstrich), durch eine Domdeckelaufkantung oder durch einen (gegebenenfalls austauschbaren) Tröpfelbehälter zurückgehalten werden. Gegebenenfalls vorhandene Rücklaufleitungen sind stillzulegen.
- (9) Abweichend von Absatz 3 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.
- (10) Abweichend von Absatz 4 brauchen bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Rohranschlüsse und Kabeldurchführungen von Domschächten, die den zum Zeitpunkt ihrer Errichtung geltenden Anforderungen entsprechen, nicht abgedichtet werden.
- (11) Abweichend von Absatz 5 finden die Sätze 2 bis 5 auf Domschächte bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen keine Anwendung, wenn die Domschächte so geräumig sind, dass alle Rohranschlüsse zugänglich sind und die erforderlichen Arbeiten und Prüfungen im Schacht durchgeführt werden können.

4.4 Ausrüstung

4.4.1 Be- und Entlüftungsleitungen

- (1) Tanks müssen zur Vermeidung unzulässiger Unter- und Überdrücke mit einer Be- und Entlüftungsleitung versehen sein. Mehrere Tanks dürfen an eine gemeinsame Be- und Entlüftungsleitung angeschlossen sein.
- (2) Absatz 1 gilt als erfüllt, wenn die lichte Weite der Be- und Entlüftungsleitung
- a) von standortgefertigten Tanks nach DIN 6625-1:2013 und DIN 6625-2:2013 mindestens 50 mm,

- b) von anderen werksgefertigten Tanks mit einem Prüfdruck von mindestens 0,3 bar mindestens 40 mm

beträgt.

- (3) Be- und Entlüftungsleitungen müssen aus formbeständigen, im erforderlichen Maße alterungsbeständigen Rohren mit stetigem Gefälle zum Tank sowie ohne Querschnittsverengungen, zum Beispiel Siebe, verlegt sein. Die Be- und Entlüftungsleitungen müssen so ausgelegt sein, dass sie einem Druck von 0,3 bar standhalten.
- (4) Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht absperrenbar sein.
- (5) Be- und Entlüftungsleitungen müssen grundsätzlich so ins Freie münden, dass die Austrittsöffnungen beim Befüllen gemeinsam mit dem Füllstutzen beobachtet werden können. Kann abweichend von Satz 1 sowohl bei neuen als auch bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen die Austrittsöffnung der Be- und Entlüftungsleitung nicht gemeinsam mit dem Füllstutzen beobachtet werden, ist
 - a) die Austrittsöffnung entsprechend zu verlegen, oder
 - b) für die Überwachung der Befüllung eine weitere Person (z. B. der Betreiber nach Einweisung) hinzuzuziehen, oder
 - c) es sind neben den Kontrollgängen weitere zusätzliche Maßnahmen wie eine Funkfernsteuerung, mit der der Befüllvorgang unterbrochen werden kann, erforderlich.

Eine Verlegung der Austrittsöffnung der Be- und Entlüftungsleitung ist nicht erforderlich, wenn die befüllende Person innerhalb seines Kontrollgangs (siehe Anhang C.3 Buchstabe f) Satz 1) auch die Austrittsöffnung der Be- und Entlüftungsleitung beobachten kann.

- (6) Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht über einer Dachfläche enden. Die Austrittsöffnungen müssen gegen das Eindringen von Niederschlagswasser und Schnee sowie gegebenenfalls Hochwasser geschützt sein.
- (7) Die Be- und Entlüftungsleitung muss mindestens auf der gleichen Höhe wie der Füllstutzen und mindestens 50 cm über Erdgleiche münden. Die Öffnung muss in jedem Fall so hoch über Erdgleiche münden, dass sie nicht durch Schnee verschlossen werden kann.
- (8) Unterirdische Be- und Entlüftungsleitungen sind gegen Außenkorrosion zu schützen. Dies gilt als erfüllt, wenn Werksumhüllungen nach DIN 30670:2012, DIN EN 10289:2004, DIN EN 10290:2004 oder DIN EN 10300:2006 vorhanden sind. Verbindungen und Rohre ohne Werksumhüllung sind durch Baustellenumhüllungen nach DIN 30672-1:2019 und DIN 30672-2:2019 gegen Außenkorrosion zu schützen. Bei Verlegung unterirdischer Be- und Entlüftungsleitungen mit Steckverbindungen sind diese mit Sicherungsschellen zu sichern. Steckmuffenverbindungen in Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nur aus dafür vorgesehenen Bauteilen des gleichen Fabrikats hergestellt sein, die eine ordnungsgemäße Montage der Sicherungsschellen ermöglichen. Bestehende Sicherungsschellen dürfen nicht nachgezogen und nach Lösen nicht mehr verwendet werden.
- (9) Abweichend von Absatz 2 ist bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Absatz 1 für Tanks, die während der Herstellung einer Druckprüfung mit einem Prüfdruck von mindestens 0,3 bar unterzogen wurden, erfüllt, wenn die lichte Weite der Be- und Entlüftungsleitung von standortgefertigten Tanks nach DIN 6625:2013 mit einem Prüfdruck von mindestens 0,3 bar mindestens 40 mm beträgt.
- (10) Abweichend von Absatz 2 ist bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Absatz 1 bei standortgefertigten Tanks nach DIN 6625:2013 mit einem Prüfdruck von weniger als 0,3 bar oder unbekanntem Prüfdruck erfüllt, wenn
 - a) die Be- und Entlüftungsleitung auf eine lichte Weite von 50 mm nachgerüstet werden, oder

- b) die Füllleitung an mindestens einer Stelle auf eine lichte Weite von 40 mm reduziert wird, die Stetigkeit des Gefälles der Füllleitung muss erhalten bleiben, oder
 - c) ein Hinweisschild am Füllstutzen zur Begrenzung des maximalen Volumenstroms bei der Befüllung auf 500 l/min angebracht ist.
- (11) Abweichend von Absatz 2 ist bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Absatz 1 für Tanks nach DIN 6608, deren lichte Weite der Be- und Entlüftungsleitung 25 mm beträgt, erfüllt, wenn ein Hinweisschild am Füllstutzen zur Begrenzung des maximalen Volumenstroms bei der Befüllung auf 500 l/min angebracht ist.

4.4.2 Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung in Tanks

- (1) Standortgefertigte Tanks mit einem Prüfdruck von weniger als 0,3 bar, mindestens jedoch aber dem 1,3-fachen statischen Druck von Wasser, bezogen auf den tiefsten Punkt des Tanks, und einem Rauminhalt bis 100 m³, zum Beispiel nach DIN 6625-1:2013 und DIN 6625-2:2013, müssen mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung ausgerüstet sein, die einen Überdruck von mehr als 0,03 bar (30 mbar) im Tank verhindert.
- (2) Werksgefertigte einwandige GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung nach Anhang B müssen mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung ausgerüstet sein, die einen Überdruck im Tank von mehr als dem 2-fachen statischen Druck von Wasser, bezogen auf den tiefsten Punkt jedes Tanks, verhindert.
- (3) Für die gegebenenfalls erforderliche Nachrüstung von werksgefertigten einwandigen GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung siehe Anhang B.

4.4.3 Einrichtungen zum Feststellen des Füllstands

- (1) Für jeden Tank, auch für jeden Tank eines Batterietanksystems, muss der Füllstand festgestellt werden können und das dem zulässigen Füllungsgrad entsprechende Volumen so angegeben werden, dass vor der Befüllung das maximal zulässige Abgabevolumen ermittelt werden kann. Dazu muss jeder Tank mit einer Einrichtung zur Feststellung des Füllstands versehen sein. Diese Einrichtung kann bei oberirdischen Tanks entfallen, solange deren Wandungen ausreichend durchscheinend sind. Für Tanks von Batterietanksystemen müssen diese Einrichtungen einheitlich sein.
- (2) Als Füllstandsanzeiger sind Peilstäbe, mechanische, pneumatische oder elektronische Messgeräte zulässig. Bei unterirdischen Tanks ist grundsätzlich ein Peilrohr mit Peilstab erforderlich. Peilöffnungen müssen dicht verschließbar und so beschaffen sein, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen ausgeschlossen ist. Bei Tanks mit Innenhüllen muss das Peilrohr so gestaltet sein, dass der Peilstab nicht die Innenhülle beschädigen kann.
- (3) Flüssigkeitsstandgläser bei Betriebstanks (Tagesbehälter) müssen gegen Beschädigung geschützt und mit einer selbsttätig schließenden Absperreinrichtung versehen sein; die Absperreinrichtung darf nur zur Feststellung des Flüssigkeitsstands geöffnet werden.
- (4) Bei Einrichtungen zur Feststellung des Füllstands, die lediglich eine Füllhöhe und kein dem zulässigen Füllungsgrad entsprechendes Volumen anzeigen, ist am Tank eine Anweisung, Tabelle oder Einrichtung zur Umrechnung des Füllstands in das dem zulässigen Füllungsgrad entsprechende Volumen anzubringen oder vorzuhalten.

4.4.4 Befülleinrichtung

- (1) Zum Befüllen muss jeder Tank bzw. jedes Batterietanksystem mit einer Einrichtung versehen sein, die den sicheren Anschluss einer Schlauchleitung ermöglicht.
- (2) Absatz 1 gilt nicht für einzeln benutzte oberirdische Tanks mit einem Rauminhalt von nicht mehr als 1.250 l, wenn sie mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil befüllt werden und der Volumenstrom nicht mehr als 200 l/min beträgt.
- (3) Zur Vermeidung einer Überfüllung durch ungleichmäßige Befüllung der Tanks eines Batterietanksystems ist auf dem ersten Tank des Batterietanksystems der Mindestvolumenstrom, mit dem das Tanksystem befüllt werden muss, in l/min anzugeben. Der erforderliche Mindestvolumenstrom pro Tank des Batterietanksystems ist dem bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis oder Herstellerangaben zu entnehmen.
- (4) Füllleitungen müssen technisch dicht aus form- oder kraftschlüssig miteinander verbundenen Rohren hergestellt sein. Dies sind insbesondere folgende Verbindungen:
 - a) Steckmuffenverbindung mit Sicherungsschellen,
 - b) Schweißverbindungen nach 5.4,
 - c) Schraubverbindung nach DIN EN 10226-1:2004 in Verbindung mit aushärtenden Dichtmitteln nach DIN EN 751-1:1997 oder mit nicht aushärtenden Dichtmitteln nach DIN EN 751-2:1997, wenn die Eignung der Dichtmittel für Heizöl nachgewiesen ist, oder mit nicht gesinterten PTFE-Bändern nach DIN EN 751-3:1997. Bei Schraubverbindungen von Rohren wird auf 5.6.2 Absätze 3, 4 und 9 hingewiesen.

Füllleitungen vom Füllstutzen bis zum Tank oder Batterietanksystem sind geeignet, wenn sie aus metallischen Werkstoffen bestehen.

HINWEIS: Bei einer Länge der Füllleitung von mehr als 20 m ist dies bei der Einstellung des Grenzwertgebers zu berücksichtigen (siehe 4.1 Absatz 11).

- (5) Andere Ausführungen sind geeignet, wenn die Gleichwertigkeit zu oben genannten Verbindungen gegeben ist und ein Nachweis der Dichtheit durch Beurteilung im Rahmen eines bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises vorliegt.
- (6) Unterirdische Füllleitungen sind nur zulässig, wenn sie
 - a) doppelwandig sind und Undichtheiten der Rohrwände durch ein Leckanzeigesystem selbsttätig angezeigt werden, oder
 - b) in einem flüssigkeitsundurchlässigen Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder durch einen flüssigkeitsundurchlässigen Kanal (siehe hierzu auch TRwS 786) verlegt ist, ausgelaufenes Heizöl muss in einer überwachbaren und flüssigkeitsundurchlässigen Kontrolleinrichtung feststellbar sein. Ist eine Überwachung der Kontrolleinrichtung gemäß Anhang C.3 f) nicht möglich, ist ein Leckageerkennungssystem vorzusehen, das bei Heizöl in der Kontrolleinrichtung einen optischen und akustischen Alarm auslöst.
- (7) Die Füllleitungen müssen mindestens für einen maximalen zulässigen Druck von 10 bar ausgelegt sein.
- (8) Die Füllleitung ist mit einem Füllstutzen nach DIN EN 14420-6:2013 auszurüsten. Wenn für den Anschluss des Füllstutzens an die Füllleitung eine passende Gewindepaarung nicht gegeben ist, ist ein geeigneter Adapter zu installieren. Für die Blindkappe darf mit Ausnahme der erforderlichen Funktionsmaße von DIN EN 14420-6:2013 abgewichen werden, wenn durch die Konstruktion der Blindkappe ein Eindringen von Wasser verhindert ist.

- (9) Wenn ein Schutzkasten um den Füllstutzen angebracht werden soll, ist darauf zu achten, dass eine Befüllung der Tanks ohne eine temporäre Rohrverlängerung des Füllstutzens möglich ist.
- (10) Füllleitungen müssen mit stetigem Gefälle zum Tank verlegt sein. Wenn ein stetiges Gefälle nicht möglich ist, muss ein Rückhaltevolumen für den Rohrinhalt am Füllstutzen geschaffen werden. Ein Aushebern über die Füllleitung muss verhindert werden.
- (11) Lösbare Verbindungen in Füllleitungen müssen zugänglich und überwachbar angeordnet sein. Dazu dürfen diese Verbindungen nicht zum Beispiel unter Putz oder in einer Wanddurchführung angeordnet sein.
- (12) Der Füllstutzen muss so angeordnet werden, dass er während der Befüllung überwacht werden kann, siehe hierzu auch 4.4.1 Absatz 5.
- (13) Die Füllleitungen einschließlich Füllstutzen dürfen auch unter Fülldruck nur solche Beanspruchungen auf den Tank und bei Batterietanksystemen auf das Befüllsystem übertragen, die die Dichtheit des Tanks und des Befüllsystems während der vorgesehenen Gebrauchsdauer nicht beeinträchtigen. Satz 1 gilt ebenfalls, wenn Setzungen des Tanks zu erwarten sind (z. B. bei Tanks aus Thermoplasten). In diesen Fällen sind zum Beispiel Entlastungsbögen oder Kompensatoren erforderlich.
- (14) Die Auslauföffnung der Füllleitung ist im unteren Drittel des Öltanks anzuordnen.
- (15) Bei mehreren Füllanschlüssen müssen diese und die dazugehörigen Grenzwertgeberanschluss-einrichtungen der jeweiligen Tankanlage verwechslungssicher zugeordnet sein.
- (16) Ist bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen der erforderliche Mindestvolumenstrom pro Tank des Batterietanksystems mit oben liegender Befüllung dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis oder Herstellerangaben nicht zu entnehmen, ist auf dem Tank keine Angabe oder Kennzeichnung des Mindestvolumenstroms anzubringen.
- (17) Ist bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen der erforderliche Mindestvolumenstrom pro Tank des Batterietanksystems mit oben liegender Befüllung dem bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis oder Herstellerangaben entnehmbar, ist auf dem Tank eine entsprechende Angabe oder Kennzeichnung des Mindestvolumenstroms an einer für die befüllende Person sofort erkennbaren Stelle anzubringen.
- (18) Abweichend von Absatz 4 Satz 2 sind bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen alle Arten von Steckmuffen-, Schweiß- und Schraubverbindungen in Füllleitungen zulässig, wenn sie dicht sind. Zusätzlich zu Satz 1 muss jede Steckmuffenverbindung mit Sicherungsschellen versehen sein. Steckmuffenverbindungen in Füllleitungen dürfen nur aus dafür vorgesehenen Bauteilen des gleichen Fabrikats hergestellt sein, die eine ordnungsgemäße Montage der Sicherungsschellen ermöglichen. Bestehende Sicherungsschellen dürfen nicht nachgezogen und nach Lösen nicht mehr verwendet werden.
- (19) Abweichend von Absatz 8 sind bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen auch Füllstutzen nach DIN 28450 Teile 1 bis 6:1996 sowie Füllstutzen mit Außengewinde G 2 1/2 zulässig.

4.4.5 Entnahmeeinrichtung

- (1) Entnahmeeinrichtungen müssen so am Tank angeordnet und angeschlossen werden, dass ein Austritt von Heizöl über die Anschlüsse an den Tank nicht möglich ist. Dies gilt nicht für Tagestanks von Notstromaggregaten.

- (2) Die Entnahmeeinrichtung muss zur Ölleitung absperrbar sein.
- (3) Soweit bei Tanksystemen, die nicht kommunizierend miteinander verbunden sind, ein Rückflussverhinderer in der Entnahmeeinrichtung kurz oberhalb des Tankbodens (Fußventil) vorgesehen ist, darf eine schwimmende Entnahme nicht verwendet werden.
- (4) Eine schwimmende Entnahme ist bei unterirdischen Tanks nur dann zulässig, wenn durch geeignete Messgeräte (erforderlichenfalls mit automatischer Alarmierung) oder regelmäßige Kontrollen festgestellt und gewarnt wird, dass eine Füllstandserhöhung durch eindringendes Wasser erfolgt.
- (5) Das untere Ende der Entnahmeeinrichtung darf nur so angeordnet werden, dass der Tankboden nicht mechanisch beschädigt und dort keine Kontaktkorrosion verursacht werden kann.

5 Ölleitungen

5.1 Allgemeines

- (1) Ölleitungen müssen dicht, standsicher und gegen die zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüsse hinreichend widerstandsfähig sein.
- (2) Ölleitungen sind für das 1,43-Fache des zu erwartenden Betriebsdrucks, mindestens jedoch für die nachfolgend genannten Drücke auszulegen:
 - a) Rohre aus metallischen Werkstoffen und flexible Rohre müssen mindestens für einen maximalen zulässigen Druck (PS) von 10 bar und bei Saugleitungen zusätzlich für einen minimalen zulässigen Druck (PM) von $-0,6$ bar ausgelegt sein.
 - b) Armaturen, deren Verbindungen zu Rohren, Rohrverbindungen sowie Rohre aus nicht metallischen Werkstoffen müssen mindestens für einen maximalen zulässigen Druck (PS) von 6 bar und bei Saugleitungen zusätzlich für einen minimalen zulässigen Druck (PM) von $-0,6$ bar ausgelegt sein.

Kommen Förderaggregate zum Einsatz, sind diese nach den Betriebsdrücken der Heizölverbraucheranlage auszuwählen.

- (3) Bei selbstsichernden Saugleitungen muss ein maximaler thermischer Einfluss von 40 °C berücksichtigt werden. Bei nicht selbstsichernden Saugleitungen muss eine Temperaturdifferenz von 40 K berücksichtigt werden.
- (4) Ölleitungen und deren Armaturen müssen so errichtet und betrieben werden, dass Undichtheiten schnell und zuverlässig erkennbar sind. Dies gilt auch dann als erfüllt, wenn die Rohre von Ölleitungen in nicht mit dem Erdreich in Verbindung stehenden Wänden unter Putz verlegt sind und bei einer Leckage diese durch zum Beispiel einen Ölfleck feststellbar ist. Ölleitungen müssen so verlegt sein, dass sie gegen mögliche Beschädigungen geschützt sind.
- (5) Armaturen von Ölleitungen müssen gut zugänglich und leicht zu bedienen sein.
- (6) Die Ölleitung zwischen Tank und der Absperrereinrichtung unmittelbar vor der Anlage zum Verwenden von Heizöl (siehe Bild 1) ist im Einstrangsystem (d. h. nur Saugleitung vorhanden) auszuführen.
- (7) Ölleitungen in Überschwemmungs- und Risikogebieten müssen dem von außen wirkenden Wasserdruck standhalten. Dies gilt für Armaturen in Ölleitungen als erfüllt, wenn die Anforderungen gemäß DIN EN 12514:2022 erfüllt werden.

- (8) Ergänzend gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.
- (9) Werden bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Rücklaufleitungen vorgefunden, ist eine der folgenden alternativen Maßnahmen erforderlich:
- a) Stilllegung der Rücklaufleitung mit Umrüstung auf Einstrangsystem nach 5.6.3.2 Absatz 2 oder nach 5.6.3.3 Absatz 3;
 - b) Ausführung als Druckleitung nach 5.6.3.4 Absatz 5;
 - c) Ausführung der Rücklaufleitung als doppelwandiges Rohr, bei dem Undichtheiten der Rohrwände durch ein Leckanzeigesystem selbsttätig angezeigt werden;
 - d) Absicherung der Rücklaufleitung durch ein flüssigkeitsundurchlässiges Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder durch einen flüssigkeitsundurchlässigen Kanal (siehe hierzu auch TRwS 786), ausgelaufenes Heizöl muss in einer überwachbaren und flüssigkeitsundurchlässigen Kontrolleinrichtung feststellbar sein, die das zu erwartende Leckagevolumen aufnehmen können muss. Alternativ kann durch ein Leckageerkennungssystem bei einer Leckage die Ölförderung abgeschaltet werden; oder
 - e) Führung der Rücklaufleitung über einer Rückhalteeinrichtung, die das maximal mögliche austretende Leckagevolumen Heizöl aufnehmen kann.

In jedem Fall dürfen Rücklaufleitungen nicht absperrenbar sein und müssen über dem maximal zulässigen Füllstand im Tank münden.

- (10) Abweichend von Absatz 2 Satz 1 Buchstabe a) sind in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Rohre aus metallischen oder nicht metallischen Werkstoffen, die den zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Regelwerken entsprechen, zulässig, wenn sie dicht sind.
- (11) Abweichend von Absatz 2 Satz 1 Buchstabe b) sind in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Armaturen und deren Verbindungen zu Rohren, die den zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Regelwerken entsprechen, zulässig, wenn sie dicht sind.

5.2 Anforderungen an die Rohre

- (1) Werkstoffe für Rohre müssen den an die Verarbeitung und gegebenenfalls Schweiß- oder Löt-eignung zu stellenden Anforderungen genügen.
- (2) Absatz 1 gilt bei metallischen Rohren nach DIN 4755:2004 Unterabschnitt 4.3.2.2.1 und bei metallischen und nicht metallischen Rohren nach DIN EN 12514:2022 als erfüllt.
- (3) Abweichend von Absatz 1 und Absatz 2 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.3 Verlegung

- (1) Ölleitungen sind fest und so zu verlegen, dass sie ihre Lage nicht unbeabsichtigt verändern können und in Bereichen, in denen mit einer mechanischen Beschädigung zu rechnen ist (z. B. in Werkhallen), gegen mechanische Beschädigung geschützt sind. Sie dürfen nicht an anderen Leitungen befestigt werden und nicht als Träger für andere Leitungen oder Lasten dienen. Beim Zusammenfügen einer Ölleitung dürfen die einzelnen Rohre nicht unzulässig beansprucht oder verformt werden. Montageanweisungen sind zu beachten.
- (2) Anschlüsse einer Ölleitung an Förderaggregate oder Verbrauchseinrichtungen müssen so ausgeführt sein, dass Undichtheiten durch Schwingungsbeanspruchungen nicht zu erwarten sind.

- (3) Bei lösbaren Verbindungen ist darauf zu achten, dass sie, zum Beispiel durch geeignete Anordnung der Rohrhalterungen, in Bereichen geringer Beanspruchung eingesetzt werden.

5.4 Grundsätze für Schweißarbeiten an metallischen Werkstoffen

5.4.1 Allgemeines

Die Schweißnähte an Ölleitungen müssen unter Verwendung geeigneter Arbeitsmittel und Zusatzwerkstoffe sowie nach sorgfältiger Vorbereitung der Rohrenden so ausgeführt sein, dass eine einwandfreie Verschweißung gewährleistet ist und Eigenspannungen auf das Mindestmaß begrenzt bleiben.

5.4.2 Befähigung zum Schweißen

- (1) Für zu schweißende Ölleitungen sind Verfahren anzuwenden, die nachweislich beherrscht werden und welche die Gleichmäßigkeit der Schweißnähte gewährleisten.
- (2) Es dürfen nur für den jeweiligen Werkstoff nach zum Beispiel DIN EN ISO 9606-1:2017 geprüfte Schweißer eingesetzt werden. Bei Ölleitungen bis zu einer Nennweite 100 reicht eine objektgebundene Arbeitsprüfung aus.
- (3) Abweichend von Absatz 1 und Absatz 2 gilt für die Ausführung von bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.4.3 Schweißzusatz- und -hilfsstoffe

- (1) Die Schweißzusätze, gegebenenfalls in Kombination mit Schweißhilfsstoffen, müssen für die Herstellung von Ölleitungen geeignet sein, d. h. das Schweißgut muss auf die Grundwerkstoffe abgestimmt und die hierfür erforderlichen Güteeigenschaften müssen zum Beispiel in einer Schweißzusatzspezifikation festgelegt sein.
- (2) Ergänzend zu Absatz 1 gilt für die Ausführung bereits in Betrieb befindlicher Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.4.4 Ausführung der Schweißnähte

- (1) Die Schweißnähte müssen über den ganzen Querschnitt durchgeschweißt sein. Sie dürfen keine unzulässigen Risse, Bindefehler und Schlackeneinschlüsse aufweisen.
- (2) Die Verbindungsnahte zwischen Rohren sowie zwischen Rohren und Formstücken müssen als Stumpfnähte ohne wesentlichen Kantenversatz ausgeführt werden.

5.5 Grundsätze für Lötarbeiten

5.5.1 Allgemeines

- (1) Lötverbindungen in Ölleitungen müssen unter Verwendung geeigneter Arbeitsmittel als Hartlötverbindungen durch Spallötung (Kapillarlötung) so ausgeführt und hergestellt werden, dass eine einwandfreie Lötung gewährleistet ist. Abweichend von Satz 1 dürfen selbstsichernde Saugleitungen weichgelötet werden.
- (2) Verbindungen durch Hart- oder Weichlöten sind nur bei Verwendung von Kupferrohr nach DIN EN 1057:2010 und DIN EN 12449:2019 bzw. DIN EN 12451:2012, DIN EN 13349:2002 oder Arbeitsblatt DVGW GW 392:2009 und von Kapillarlöt fittings nach DIN EN 1254-1:1998 und DIN EN 1254-5:1998 bis DN 32 zulässig.
- (3) Verbindungen durch Hartlöten aus Stahl sind nur bei Verwendung von Präzisionsstahlrohren nach DIN EN 10305-1:2016, DIN EN 10305-2:2016 oder DIN EN 10305-4:2016 sowie von entsprechenden Kapillarlöt fittings bis DN 15 zulässig.
- (4) Abweichend von Absatz 1 bis Absatz 3 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.5.2 Befähigung zu Lötarbeiten

- (1) Die Fachbetriebe müssen sich vergewissern, dass die Eignung des verwendeten Lötverfahrens und Qualifikation der Ausführenden vorhanden ist (siehe hierzu DIN EN ISO 13585:2012 und DVS 1903-1:2002).
- (2) Abweichend von Absatz 1 gilt für die Ausführung bereits in Betrieb befindlicher Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.5.3 Lötzusatz- und Hilfsstoffe

- (1) Für Lötzusatz- und Hilfsstoffe wird auf die Arbeitsblätter DVGW GW 2:2012, DVGW GW 6:2014, DVGW GW 7:2014, DVGW GW 8:2014 und DIN EN ISO 17672:2017 und DIN EN 1045:1997 verwiesen.
- (2) Abweichend von Absatz 1 gilt für die Ausführung bereits in Betrieb befindlicher Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.5.4 Ausführung der Lötarbeiten

- (1) Beim Löten muss die Mindest-Überlappungslänge das 3-Fache der Wanddicke, mindestens aber 5 mm betragen (siehe hierzu auch DVS 1903-2:2002).
- (2) Abweichend von Absatz 1 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.6 Oberirdische Ölleitungen

5.6.1 Allgemeines

- (1) Für oberirdische Ölleitungen in Gebäuden sind die landesspezifischen brandschutztechnischen Anforderungen, insbesondere die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR), zu beachten.
- (2) In Ölleitungen sind zur Anbindung an Förderaggregate kurze Schlauchleitungen (maximal 1,5 m) zulässig, wenn sie DIN EN ISO 6806:2017 oder DIN EN 14585-1:2006 entsprechen und sie entweder über dem Auffangraum des Tanks angeordnet sind oder eine Sicherheitseinrichtung, zum Beispiel ein Leckageerkennungssystem nach DIN EN 13160-4:2003, vorhanden ist. Es muss sichergestellt sein, dass austretendes Heizöl von der Sicherheitseinrichtung erkannt werden kann. Die Sicherheitseinrichtung muss bei Austritt von Heizöl das Förderaggregat abschalten.
- (3) Lösbare Verbindungen dürfen nur dort eingesetzt werden, wo sie aus technischen Gründen erforderlich sind.
- (4) Lösbare Verbindungen, zum Beispiel Flansch- und Schraubverbindungen, sowie Schneidringverschraubungen müssen in für Kontrollen gut zugänglichen Bereichen angeordnet sein.
- (5) Abweichend von Absatz 1 bis Absatz 4 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRWS.

5.6.2 Verbindungen

- (1) Verbindungen zwischen Ölleitungsteilen müssen auf Dauer technisch dicht ausgeführt sein. Dazu müssen:
 - a) Schweißverbindungen nach 5.4,
 - b) Hart- und Weichlötverbindungen nach 5.5,
 - c) Flanschverbindungen der Bauart A nach TRWS 780 oder nach Absatz 10,
 - d) Schneidringverschraubungen nach Absatz 2,
 - e) Schraubverbindungen nach Absatz 3, 4 und 9,
 - f) Schlauchverbindungen nach Absatz 5,
 - g) Klemmringverbindungen nach Absatz 6,
 - h) Pressverbindungen nach Absatz 7 oder
 - i) sonstige Verbindungen nach Absatz 8verwendet werden.
- (2) Schneidringverschraubungen sind nach DIN EN ISO 8434-1:2018, gegebenenfalls in Verbindung mit DIN 2353:2013 oder DIN 3861:2016 auszuführen. Diese sind nur bis DN 32 und bei nicht aus Stahl bestehenden Rohren nur mit Verwendung von Einsteckhülsen zulässig.
- (3) Schraubverbindungen für Armaturen und Verbindungselemente sind nach Tabelle 4 auszuführen. Für Armaturen sind andere Ausführungen von Einschraubblöchern mit einer Dichtung für Einschraubzapfen als nach Tabelle 4 geeignet, wenn ein Nachweis der Dichtheit durch Beurteilung im Rahmen eines bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises vorliegt.

- (4) Für den direkten Anschluss an Armaturen sind Schraubverbindungen mit Gewinde R-Rp (siehe hierzu auch Tabelle 4) nur zulässig, wenn die Armaturen aus ausreichend verformungsfähigen Werkstoffen (z. B. Stahl, Cu-Zn-Knetlegierungen oder Al-Knetlegierungen) bestehen.
- (5) Folgende Verbindungen dürfen für Schlauchleitungen nach DIN EN ISO 6806:2017 und deren Gegenstück verwendet werden:
- Überwurfmutter G 3/8 mit Innenkonus 60° nach DIN EN 12514:2022, Anhang J;
 - Rohrstutzen in den Abmessungen nach DIN EN 10305-1:2016 bis -4:2016⁷⁾ oder DIN EN 10305-6:2016 für Schneidringverschraubungen nach DIN EN ISO 8434-1:2018;
 - Schlaucharmaturen nach DIN ISO 12151-2:2004 mit Schneidringverschraubung nach DIN EN ISO 8434-1:2018;
 - Schlaucharmaturen nach DIN ISO 12151-3:2012 mit Flansch nach ISO 6162-1:2012 und ISO 6162-2:2018;
 - Schlaucharmaturen nach ISO 12151-4:2007 mit Einschraubverschraubung nach der Normenreihe DIN EN ISO 6149.
- (6) Folgende Klemmverbindungen dürfen verwendet werden:
- DIN EN 1254-2:1998, Kategorie 1 und Kategorie 3 zum Anschluss an Kupferrohre mit zusätzlichem Nachweis der Eignung für einen maximal zulässigen Druck von mindestens 6 bar;
 - DIN EN 1254-3:1998 zum Anschluss an Kunststoffrohre mit zusätzlichem Nachweis der Eignung für einen maximal zulässigen Druck von mind. 6 bar;
 - DIN EN 10284:2000;
 - Entwurf DIN EN 10344:2022 oder
 - nach DIN EN 12514:2022, Anhang L für Komponenten mit Innengewinde G 3/8 in den Ausführungstypen A, G und O.
- (7) Pressverbindungen dürfen verwendet werden, wenn ein Nachweis der Dichtheit durch Beurteilung im Rahmen eines bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises vorliegt.
- (8) Verbindungen nach DIN EN 1254-4:1998 oder andere Verbindungen dürfen verwendet werden, wenn ein Nachweis der Dichtheit durch Beurteilung im Rahmen eines bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises vorliegt.
- (9) Bei Schraubverbindungen von Rohren wird bezüglich der Wanddicke auf DIN EN 10255:2007 hingewiesen. Als Verbindungselemente dürfen Fittings nach DIN EN 10241:2000 und DIN EN 10242:1995 verwendet werden.
- (10) Flanschverbindungen nach ISO 7005-1:2011 bis ISO 7005-3:1988; DIN EN 1092-1:2018 bis DIN EN 1092-4:2002 und ISO 6162-1:2012 und ISO 6162-2:2018 dürfen verwendet werden, wenn ein Nachweis der Dichtheit durch Beurteilung im Rahmen eines bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises vorliegt.
- HINWEIS: Regeln für die Auslegung von Flanschverbindungen siehe DIN EN 1591-1:2014.
- (11) Abweichend von Absatz 1 bis 10 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRWS.

7) Rohre nach DIN EN 10305-3:2016 sind nur unter den dort genannten Optionen geeignet.

Tabelle 4: Schraubverbindungen: Zuordnung der vorhandenen Einschraubzapfen zu den passenden Gewinden der Einschraublöcher von Komponenten nach DIN EN 12514:2022

(Quelle: GOK Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG)

Ge- winde		Zylindrisches Rohrgewinde G nach DIN EN ISO 228-1:2003 Zylindrisches metrisches Gewinde M nach DIN 13-5:1999, DIN 13-6:1999, DIN 13-7:1999 und DIN ISO 261:1999						Rohrge- winde R-Rp ^(a) nach DIN 3858 ^(b) : 2005	Kegeliges Gewinde NPT nach ANSI B 1.20.1-1983
		G + M	G + M	G + M	G 3/8	M	G	R-Rp	NPT
Einschraubzapfen	Norm	DIN 3852-1: 2014 DIN 3852-2: 2014: Form A DIN EN 12514:2022: K.2	DIN EN ISO 1179-2: 2014: Form E DIN EN ISO 9974-2: 2000: Typ E	DIN 3852-1: 2014: Form B DIN EN ISO 1179-4: 2008: Form B DIN EN ISO 9974-3: 2000: Typ B	DIN 3852-2: 2000: Form B DIN EN ISO 1179-3:2008: Form H DIN EN ISO 1179-4: 2008: Form B DIN EN 12514: 2022: L.3.1	DIN EN ISO 6149-3: 2007	DIN EN ISO 1179-3: 2008: Form H DIN EN ISO 1179-4: 2008: Form B	DIN 3852-2: 2014: Form C	DIN 3866:1990
	Bild								
Dichtung	Norm	Dichtring Metall nach: DIN 7603: 2001 DIN EN 12514:2022: K.3	Profildicht- ring nach: DIN 3869: 1994 DIN EN ISO 1179-2: 2014 DIN EN ISO 9974-2:2000	Metallische Dichtkante	O-Ring nach DIN EN 12514: 2022: Bild L.2	O-Ring nach DIN EN ISO 6149- 2:2007	O-Ring nach DIN EN 16129:2013: G.37 DIN 3852-21: 2016: Bild 2 DIN EN 12514:2022: M.3	Mit zusätzlichem Dichtmittel nach DIN EN 751:1997 (siehe hierzu Unterabschnitt 4.4.4: 4c)	
	Bild								
Einschraubloch	Norm	DIN 3852-1:2014 oder DIN 3852-2:2014: Form X oder Y DIN EN ISO 1179-1:2014: Form N oder W DIN EN ISO 9974-1:2000			DIN EN 12514: 2022: Bild L.2	DIN EN ISO 6149-1: 2019	DIN EN 16129: 2013: G.37 DIN 3852-21: 2016: Bild 1 DIN EN 12514: 2022: M.2	DIN 3852-2: 2014: Form Z	
	Bild								

HINWEISE

(a) Whitworth-Rohrgewinde für Rohrverschraubungen bzw. Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen:
 – Kegeliges Außengewinde R nach DIN 3858:2005 bzw. DIN EN 10226-1:2004 und zylindrisches Innengewinde Rp nach DIN 3858:2005 bzw. DIN EN 10226-1:2004;

(b) Folgende Paarungen sind zulässig:
 – Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Regelausführung; in Einschraublöcher Form Z Regelausführung nach DIN 3852-2: 2014;
 – Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Kurzausführung; in Einschraublöcher Form Z Regelausführung nach DIN 3852-2: 2014;
 – Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Kurzausführung; in Einschraublöcher Form Z Kurzausführung nach DIN 3852-2: 2014;
 – Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Regel- und Kurzausführung; in Einschraublöcher Form Z aber mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1:2004 bis PS 16 bar;
 – Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2:2014 aber mit Außengewinde nach DIN EN 10226-1:2004; in Einschraublöcher Form Z, aber mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1:2004 bis PS 16 bar.

5.6.3 Ausführung von Ölleitungen

5.6.3.1 Allgemeines

Ölleitungen müssen einer der in den folgenden Unterabschnitten beschriebenen Ausführungen entsprechen.

5.6.3.2 Selbstsichernde Saugleitung

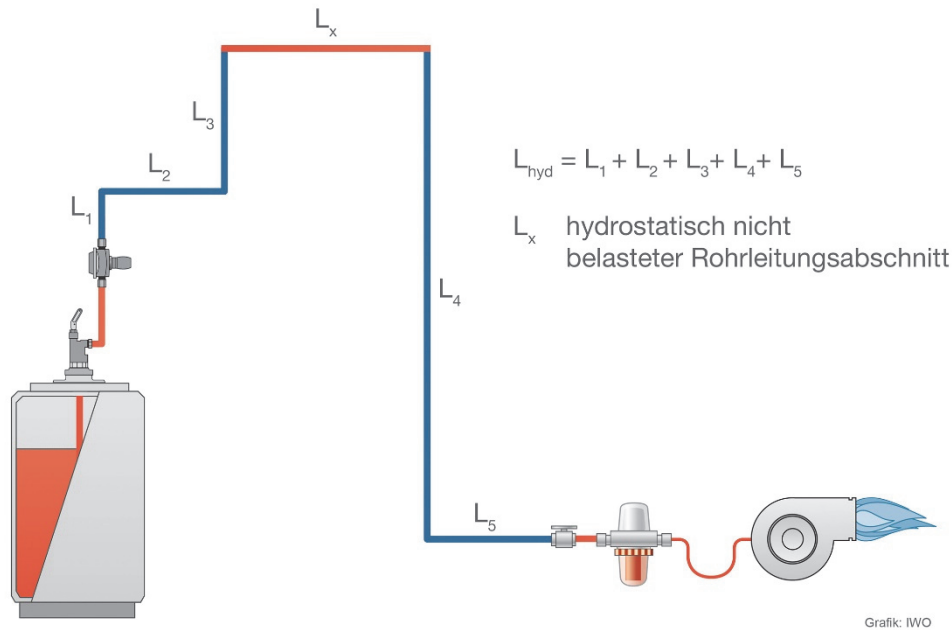
Eine selbstsichernde Saugleitung muss mit stetigem Gefälle zum Tank verlegt sein und darf außer am oberen Ende keinen Rückflussverhinderer haben.

5.6.3.3 Nicht selbstsichernde Saugleitung

- (1) Eine nicht selbstsichernde Saugleitung ist falls erforderlich mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern auszurüsten.
- (2) Eingesperrte Volumina müssen durch eine Druckausgleichseinrichtung so abgesichert sein, dass die Rohrleitung nicht unzulässig beansprucht werden kann (siehe hierzu 5.1 Absatz 2 und 3 Satz 2).
- (3) Der Fußboden muss aus im Hausbau üblichem Betonboden bestehen. Unterhalb der Ölleitung darf in einem horizontalen Abstand von beidseitig 1 m um die Ölleitung (Wirkbereich für diese Anwendung) kein Bodenablauf ohne eine Leichtflüssigkeitssperre oder eine ausreichende Aufkantung vorhanden sein.
- (4) Die maximal zulässigen Rohrleitungslängen der hydrostatisch belasteten Rohrleitungsabschnitte L_{\max} (siehe Bild 2) in Abhängigkeit von dem Außendurchmesser D_a dürfen die in Tabelle 5 festgelegten Werte grundsätzlich nicht überschreiten. Werden die Werte nach Tabelle 5 überschritten, ist eine geeignete Rückhaltung aus im Hausbau üblichem Betonboden für das maximal aus der Rohrleitung auslaufende Leckagevolumen vorzusehen.

Tabelle 5: Maximal zulässige Rohrleitungslängen der hydrostatisch belasteten Rohrleitungsabschnitte L_{\max} in Abhängigkeit vom Außendurchmesser D_a

D_a in mm	L_{\max} in m
6	20
8	15
10	12
12	10
15	8



TR0el_107_Hydrostatisch_belastete_Rohrleitungslaenge_20180212

Bild 2: Hydrostatisch belastete Rohrleitungsabschnitte (Grafik: © IWO)

- (5) Abweichend von Absatz 3 ist bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen,
- soweit der Fußboden nicht aus im Hausbau üblichem Beton besteht, dieser nachzurüsten, oder
 - die nicht selbstsichernde Saugleitung mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Kanal (siehe hierzu auch TRWS 786) oder mit Ableitblechen zu sichern. Ausgelaufenes Heizöl muss in einer Rückhalteeinrichtung nach 7.2 Absatz 2 feststellbar sein, die das zu erwartende Leckagevolumen aufnehmen können muss.
- (6) Abweichend von Absatz 3 dürfen in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen in einem horizontalen Abstand von beidseitig 1 m um die Ölleitung ungesicherte Bodenabläufe vorhanden sein, wenn die nicht selbstsichernde Saugleitung mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Kanal (siehe hierzu auch TRWS 786) oder mit Ableitblechen gesichert ist. Ausgelaufenes Heizöl muss in einer Rückhalteeinrichtung nach 7.2 Absatz 2 feststellbar sein, die das zu erwartende Leckagevolumen aufnehmen können muss.

5.6.3.4 Druckleitung

- Bei einer Druckleitung müssen eingesperrte Volumina durch eine Druckausgleichseinrichtung so abgesichert sein, dass die Rohrleitung nicht unzulässig beansprucht werden kann (siehe hierzu 5.1 Absatz 2).
- Es muss zum Beispiel durch die Brennersteuerung oder ein Leckageerkennungssystem nach DIN EN 13160-4:2003 sichergestellt sein, dass bei geringst möglichen Leckagemengen die Leckage erkannt und bei erkannter Leckage kein Heizöl mehr gefördert wird und eine Alarmierung (z. B. durch Heizungsstillstand) erfolgt. Die Wirksamkeit der gewählten Lösung ist regelmäßig auf Funktion zu prüfen.

- (3) Der Fußboden muss aus im Hausbau üblichem Betonboden bestehen. Im für den Einzelfall zu bestimmendem Wirkungsbereich der Ölleitung darf kein Bodenablauf ohne eine Leichtflüssigkeitssperre vorhanden sein. Alternativ zu einer Leichtflüssigkeitssperre darf in einem Aufstellungsraum für den Wärmeerzeuger auch eine ausreichende Aufkantung Bodenabläufe sichern. Wandabschlüsse, die im Schadensfall mit Heizöl beaufschlagt werden können, sind als Aufkantung vorzusehen.
- (4) Abweichungen, zum Beispiel für eine Ringleitung, sind im Einzelfall mit der zuständigen Behörde abzustimmen.
- (5) Abweichend von Absatz 3 ist für oberirdische Druckleitungen (zu dem Begriff „oberirdisch“ siehe 2.1.16) in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen, die über Putz verlegt sind,
 - a) soweit der Fußboden nicht aus im Hausbau üblichen Beton besteht, dieser nachzurüsten, oder
 - b) die Druckleitung mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Kanal (siehe hierzu auch TRwS 786) oder mit Ableitblechen zu sichern. Ausgelaufenes Heizöl muss in einer Rückhalteeinrichtung nach 7.2 Absatz 2 feststellbar sein, die das Leckagevolumen nach 7.1.3 aufnehmen können muss.
- (6) Abweichend von Absatz 3 werden für oberirdische Druckleitungen (zu dem Begriff „oberirdisch“ siehe 2.1.16) in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen, die unter Putz verlegt sind, keine Anforderungen an die Abdichtung der Bodenfläche gestellt.

5.6.3.5 Ölleitungen von Notstromanlagen

Ölleitungen von Notstromaggregaten sind grundsätzlich mit einer Rückhalteeinrichtung abzusichern, die das maximal mögliche Leckagevolumen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen fassen muss.

5.7 Unterirdische Ölleitungen

5.7.1 Zulässige unterirdische Ölleitungen

- (1) Unterirdische Ölleitungen sind nur zulässig, wenn sie
 - a) doppelwandig sind und Undichtheiten der Rohrwände durch ein Leckanzeigesystem selbsttätig angezeigt werden, oder
 - b) mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder in einem flüssigkeitsundurchlässigen Kanal (siehe hierzu TRwS 786) verlegt sind und ausgelaufenes Heizöl in einer überwachbaren und flüssigkeitsundurchlässigen Kontrolleinrichtung feststellbar wird. Die Kontrolleinrichtung muss das zu erwartende Leckagevolumen aufnehmen können. Dazu muss durch die Brennersteuerung oder bei Druckleitungen durch ein Leckageerkennungssystem bei geringst möglichen Leckagemengen die Leckage erkannt werden. Bei erkannter Leckage darf kein Heizöl mehr gefördert werden und es muss eine Alarmierung (z. B. durch Heizungsstillstand) erfolgen. Das Leckageerkennungssystem ist regelmäßig auf Funktion zu prüfen, oder
 - c) als Saugleitungen ausgebildet sind, in denen die Flüssigkeitssäule bei Undichtheiten abreißt und das Heizöl in den Tank zurückfließt (selbstsichernde Saugleitung); die Saugleitungen müssen mit stetigem Gefälle zum Tank verlegt sein und dürfen außer am oberen Ende keinen Rückflussverhinderer haben.

Lösbare Verbindungen und Armaturen sind in flüssigkeitsundurchlässigen Kontrollschächten anzuordnen.

- (2) Abweichend von Absatz 1b) ist für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen ein flüssigkeitsundurchlässiges Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder flüssigkeitsundurchlässiger Kanal (siehe hierzu auch TRwS 786) für eine einwandige unterirdische Rohrleitung, die nicht vollständig über dem höchstzulässigen Flüssigkeitsstand im Tank verlegt ist, nicht erforderlich, wenn
 - a) am höchsten Punkt der Rohrleitung eine Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern angebracht ist,
 - b) die Rohrleitung die in Tabelle 5 genannten Abmessungen nicht überschreitet und
 - c) bei Störungen der Ölversorgung die Rohrleitung vor weiteren Maßnahmen zur Störungsbehebung mit Unterdruck von $-0,3$ bar während einer Dauer von 10 min zuzüglich der Temperaturengleichzeit auf Dichtheit geprüft wird.
- (3) Abweichend von Absatz 2 müssen unterirdische Druckleitungen in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen
 - a) doppelwandig sein und Undichtheiten der Rohrwände durch ein Leckanzeigesystem selbsttätig anzeigen; oder
 - b) mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Schutzrohr (siehe 7.2 Absatz 5) oder mit einem flüssigkeitsundurchlässigen Kanal (siehe hierzu auch TRwS 786) verlegt sein, wobei
 - ausgelaufene Flüssigkeit in einer überwachbaren und flüssigkeitsundurchlässigen Kontrolleinrichtung feststellbar sein muss, die das zu erwartende Leckagevolumen aufnehmen können muss; oder
 - durch ein Leckageerkennungssystem bei geringst möglichen Leckagemengen die Leckage erkannt werden muss. Bei erkannter Leckage darf kein Heizöl mehr gefördert werden und es muss eine Alarmierung (z. B. durch Heizungsstillstand) erfolgen. Das Leckageerkennungssystem ist regelmäßig auf Funktion zu prüfen.

5.7.2 Außenbeschichtung, Korrosionsschutz, Verlegung

- (1) Unterirdische Ölleitungen sind gegen Außenkorrosion zu schützen. Dies gilt als erfüllt, wenn Kupferrohre in einem Schutzrohr nach 7.2 Absatz 5 verlegt sind, Kupferrohre nach DIN EN 13349:2002 verwendet werden oder Werksumhüllungen nach DIN 30670:2012, DIN EN 10289:2004, DIN EN 10290:2004 oder DIN EN 10300:2006 vorhanden sind. Verbindungen und Rohre ohne Werksumhüllung sind durch Baustellenumhüllungen nach DIN 30672-1:2019 und DIN 30672-2:2019 gegen Außenkorrosion zu schützen.
- (2) Unterirdische Ölleitungen müssen so verlegt sein, dass die Unversehrtheit der Umhüllung nicht beeinträchtigt wird. Verkehrslasten sind zu berücksichtigen.
- (3) Unterirdische Ölleitungen müssen im Erdreich nach dem Verfüllen des Rohrgrabens von einer ausreichend dicken (mindestens 10 cm) Schicht von Sand der Körnung 0 mm bis 2 mm allseitig umgeben sein, der die Außenbeschichtung nicht gefährdet. Zwischen der Versorgungsleitung und dem Sand dürfen keine Hohlräume vorhanden sein.
- (4) Bei Verwendung von verschiedenen Werkstoffen, die zu galvanischer Elementbildung führen, sind die galvanischen Elemente durch ein Isolierstück zu trennen.
- (5) Ergänzend zu Absatz 1 bis 4 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

5.7.3 Abstand unterirdischer Ölleitungen

- (1) Unterirdische Ölleitungen müssen so verlegt sein, dass ein Abstand von mindestens 1 m zu öffentlichen Versorgungsleitungen vorhanden oder die Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.
- (2) Zu den öffentlichen Versorgungsleitungen nach Absatz 1 gehören insbesondere Gas-, Wasser- und Abwasserleitungen, elektrische Leitungen und Datenleitungen.
- (3) Auf die Einhaltung des Mindestabstands nach Absatz 1 kann im Einverständnis mit den zuständigen Stellen nur verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass durch geeignete Maßnahmen eine Gefährdung der Leitungen ausgeschlossen ist.

5.8 Armaturen und Förderaggregate

- (1) Unterabschnitt 5.1 Absatz 1 gilt für Armaturen als erfüllt, wenn die Armaturen DIN EN 12514:2022 entsprechen.
- (2) Unterabschnitt 5.1 Absatz 1 gilt für Förderaggregate in Ölleitungen als erfüllt, wenn die Förderaggregate DIN EN 12514:2022 entsprechen.
- (3) Abweichend von Absatz 1 und Absatz 2 gilt für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

6 Verbrauchseinrichtungen

- (1) Verbrauchseinrichtungen im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen sind geeignet, wenn die Übereinstimmung mit den einschlägigen EU-Richtlinien durch eine Konformitätserklärung des Herstellers und die CE-Kennzeichnung nachgewiesen ist.
- (2) Abweichend von Absatz 1 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

HINWEIS: Eventuelle Fristen und Betriebsdauereinschränkungen, die sich aus anderen gesetzlichen Regelungen ergeben, sind zu beachten.

7 Rückhalteeinrichtungen

7.1 Größe der Rückhalteeinrichtung

7.1.1 Allgemeines

- (1) Austretendes Heizöl muss schnell und zuverlässig erkannt, zurückgehalten und ordnungsnach entsorgt werden. Soweit in dieser TRwS nicht anders festgelegt, ist zur Erkennung und Rückhaltung des ausgetretenen Heizöls grundsätzlich eine Rückhalteeinrichtung erforderlich.
- (2) Werden doppelwandige Tanks und Rohrleitungen mit einem Leckanzeigesystem betrieben, sind für diese keine Rückhalteeinrichtungen erforderlich.
- (3) Werden über im Hausbau üblichen Betonboden verlegte Füllleitungen nach 4.4.4 betrieben, sind für diese keine Rückhalteeinrichtungen erforderlich. Für den außerhalb des Gebäudes gelegenen Füllstutzen ist weder eine befestigte Fläche (z. B. Betonboden) noch eine Rückhalteeinrichtung erforderlich, wenn die Heizölverbraucheranlage aus hierfür zugelassenen Straßentankwagen im Vollschlauchsystem befüllt wird und hierbei eine zugelassene selbsttätig schließende Abfüllsicherung und ein Grenzwertgeber verwendet werden. Dies gilt auch für Heizölverbraucheranlagen mit einem Volumen von bis zu 1,25 m³, die unter Verwendung eines selbsttätig schließenden Zapfventils befüllt werden.
- (4) Werden oberirdische Ölleitungen nach 5.6 betrieben, sind mit Ausnahme der Förderaggregate keine Rückhalteeinrichtungen erforderlich. Im Fall des Unterabschnitts 5.6.3.3 Absatz 4 Satz 2 ist eine geeignete Rückhaltung aus im Hausbau üblichem Betonboden für das maximal aus der Rohrleitung auslaufende Leckagevolumen vorzusehen.
- (5) Die Rückhalteeinrichtung von Notstromaggregaten muss das maximal mögliche Leckagevolumen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen fassen.
- (6) In Rückhalteeinrichtungen dürfen keine Abläufe, auch keine mit Leichtflüssigkeitssperren (Heizölsperren) nach 8.7, und keine Rohrdurchführungen sein. Fugen müssen entweder flüssigkeitsundurchlässig ausgebildet werden oder als Hohlkehlen ausgeführt sein, die flüssigkeitsundurchlässig abgedichtet sind.
- (7) Abweichend von Absatz 3 Satz 1 ist in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen für Füllleitungen auch dann keine Rückhalteeinrichtung erforderlich, wenn die Füllleitung nach 4.4.4 betrieben wird.
- (8) Abweichend von Absatz 4 ist in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen für oberirdische Ölleitungen keine Rückhalteeinrichtung erforderlich, wenn die Ölleitung nach 5.6.3 ausgeführt wird.

7.1.2 Rückhalteeinrichtungen für Tanks

- (1) 7.1.1 gilt außerhalb von Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebieten sowie von vorläufig gesicherten Schutzgebieten (nach § 2 Absatz 32 AwSV) bezüglich der Rückhalteeinrichtung als erfüllt, wenn das Nennvolumen des Tanks oder, bei mehreren Tanks, des größten Tanks zurückgehalten wird. Kommunizierend miteinander verbundene Tanks gelten als ein Tank. Innerhalb dieser Gebiete muss das Volumen der Rückhalteeinrichtung für einwandige Tanks so bemessen sein, dass das gesamte in der Anlage enthaltene Volumen wassergefährdender Stoffe aufgefangen werden kann. Zusätzlich sind die jeweiligen landesspezifischen Regelungen für Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete zu beachten.

- (2) Rückhalteeinrichtungen im Freien sind mit einer Überdachung auszurüsten, die das 0,6-Fache ihrer lichten Höhe über die Rückhalteeinrichtung – vom Rand aus gemessen – hinausragt.
- (3) Abweichend von Absatz 2 ist in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen eine Überdachung nicht erforderlich, wenn ein bestehender einwandiger Tank mit einer Leckschutz- auskleidung und zugehörigem Leckanzeigesystem nachgerüstet wird. Tank, Ausrüstung und weitere Bauteile dürfen durch sich in der ehemaligen Rückhalteeinrichtung ansammelndes Wasser nicht beschädigt werden.

7.1.3 Rückhalteeinrichtungen für Förderaggregate und Verbrauchseinrichtungen mit einer Nennwärmeleistung von > 100 kW⁸⁾

HINWEIS: Für Förderaggregate und Verbrauchseinrichtungen mit einer Nennwärmeleistung von ≤ 100 kW, die im Bereich der gewerblichen Wirtschaft oder öffentlicher Einrichtungen betrieben werden, können die folgenden Anforderungen als Erkenntnisquelle dienen.

- (1) Bei oberirdischen Ölleitungen ist für Förderaggregate eine flüssigkeitsundurchlässige Rückhalteeinrichtung erforderlich. Die Rückhalteeinrichtung muss das bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzte Leckagevolumen aufnehmen können.
- (2) Bei Verbrauchseinrichtungen im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen⁹⁾ mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 100 kW mit Rücklaufschlauchleitungen zwischen Entlüftungseinrichtung oder Vorfilter und der Verbrauchseinrichtung ist eine flüssigkeitsundurchlässige Rückhalteeinrichtung erforderlich.

Das erforderliche Rückhaltevolumen ergibt sich aus:

- a) dem Inhalt der Entlüftungseinrichtung und gegebenenfalls des Vorfilters sowie der Schlauchleitung, wenn bei einer Schlauchleitungsundichtheit die Verbrauchseinrichtung auf Störung geht und der Förderstrom unterbrochen wird, oder
 - b) der maximal auslaufenden Menge, wenn bei einer Schlauchleitungsundichtheit die Verbrauchseinrichtung nicht auf Störung geht.
- (3) Werden die in Absatz 1 und 2 genannten Rückhalteeinrichtungen mit einem Leckageerkennungssystem ausgerüstet, das bei Austritt von Heizöl selbsttätig den Förderstrom unterbricht, braucht nur das Leckagevolumen zurückgehalten zu werden, das bis zum Ansprechen des Leckageerkennungssystems und der Unterbrechung des Förderstroms erforderlich ist, zuzüglich eventueller Nachlaufmengen.

7.2 Bauausführung der Rückhalteeinrichtungen einschließlich Schutzrohren

- (1) Rückhalteeinrichtungen aus Stahl und Kunststoff sowie Beschichtungen und Kunststoffbahnen, mit denen Rückhalteeinrichtungen aus Beton oder verputztem Mauerwerk abgedichtet werden, müssen in der Anlage zum Lagern (siehe hierzu Bild 1) einen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis für das vorgesehene Heizöl besitzen. Die Anforderungen an die Verarbeitung, den Untergrund und die Bauausführung (z. B. zur Einhaltung der zulässigen Rissbreiten) ergeben sich aus dem bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis. Für Rückhalteeinrichtungen aus Stahl

8) Eine Nennwärmeleistung von 100 kW entspricht einem maximalen Tagesdurchsatz von ca. 220 l.

9) Die Nutzung von Verbrauchseinrichtungen im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen kann grundsätzlich angenommen werden, wenn die Nennwärmeleistung mehr als 100 kW beträgt.

und Kunststoff sowie Beschichtungen und Kunststoffbahnen für Rückhalteeinrichtungen in der Anlage zum Verwenden (siehe hierzu Bild 1) gelten die Ausführungen nach Satz 1 sinngemäß.

- (2) Rückhalteeinrichtungen nach 7.1.3 aus Stahl und Kunststoff müssen den folgenden Anforderungen genügen:
 - a) Herstellung aus nachweislich nach TRWS 786:2020 Unterabschnitt 7.2 gegenüber Heizöl flüssigkeitsundurchlässigen metallischen Werkstoffen oder Kunststoffen; metallische Werkstoffe müssen gegebenenfalls korrosionsgeschützt sein.
 - b) Die Rückhalteeinrichtungen dürfen keine Abläufe, auch keine verschließbaren Abläufe, haben.
 - c) Die Wandstärken müssen so bemessen sein, dass sich die Rückhalteeinrichtungen auch in gefülltem Zustand nicht unzulässig verformen und die Standsicherheit erhalten bleibt. Die Wanddicke beträgt bei Stahl mindestens 1 mm, bei Kunststoff mindestens 3 mm.
 - d) Spritzverluste aus in der Rückhalteeinrichtung montierten Förderaggregaten und Anschlüssen müssen sicher aufgefangen werden können; falls erforderlich, sind entsprechende Leitbleche zu montieren.
 - e) Nicht serienmäßig hergestellte Rückhalteeinrichtungen sind auf Dichtheit zu prüfen und zu bescheinigen. Zur Prüfung müssen die Rückhalteeinrichtungen bis zum zulässigen Gesamthalt zum Beispiel mit Wasser gefüllt und durch Inaugenscheinnahme geprüft werden.
 - f) Bei einer Montage im Freien ist Niederschlagswasser zuverlässig fernzuhalten oder die Rückhalteeinrichtungen müssen den Anforderungen nach 7.1.2 Absatz 2 genügen.

Rückhalteeinrichtungen sind so zu montieren, dass sie gegen mögliche Beschädigungen ausreichend geschützt sind. Rückhalteeinrichtungen müssen fest installiert sein.

- (3) Abweichend von Absatz 2 darf die Dichtfunktion der Rückhalteeinrichtungen auch durch Beschichtungen und Kunststoffbahnen, mit denen Rückhalteeinrichtungen aus Beton oder verputztem Mauerwerk abgedichtet werden, erfüllt werden. Die erforderliche Tragfähigkeit der Rückhalteeinrichtung bleibt unberührt.
- (4) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 sind bestehende Rückhalteeinrichtungen in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen zulässig, wenn die Rückhalteeinrichtungen dem zum Zeitpunkt ihrer Errichtung geltenden Vorschriften entsprechen und entweder für Rückhalteeinrichtungen aus Stahl oder Kunststoff die Anforderungen von Absatz 2 eingehalten sind, oder
 - a) Wände und Boden der Rückhalteeinrichtung keine offensichtlichen Mängel (z. B. Risse, Salpeterausblühungen) aufweisen und
 - b) Kunststoffbahnen oder Beschichtungen, mit denen Rückhalteeinrichtungen aus Beton oder verputztem Mauerwerk abgedichtet werden, mängelfrei (z. B. keine Risse, Blasen oder Abplatzungen in der Beschichtung) sind.
- (5) Schutzrohre aus Kunststoff sind geeignet und flüssigkeitsundurchlässig, wenn sie insbesondere aus Rohrleitungssystemen aus Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP) nach DIN EN ISO 15494:2021, aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) nach DIN EN ISO 15493:2017 bestehen. Sie dürfen keine lösbaren Verbindungen aufweisen. Für andere Bauausführungen ist die Eignung einzeln nachzuweisen.

7.3 Standsicherheit der Wände von Rückhalteeinrichtungen aus Mauerwerk oder Beton

- (1) Für den Leckagefall ist die Standsicherheit der Wände von Rückhalteeinrichtungen für den maximal möglichen Flüssigkeitsstand in der Rückhalteeinrichtung nachzuweisen.

- (2) Abweichend von Absatz 1 müssen in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Rückhalteeinrichtungen aus verputztem Mauerwerk insbesondere dann nicht nachgerüstet werden, wenn
- das Mauerwerk in die tragenden Wände verzahnt eingebaut oder mit einem an den Seiten auf gesamter Höhe und am Boden auf gesamter Länge formschlüssig an die zu stützende Wand auf der Außenseite angebundenes Stahlwinkelprofil (mind. 50 mm × 50 mm × 3 mm mit mind. 2 Schrauben M 8 × 50) gesichert sind,
 - die Steine mit einem den Regeln der Technik entsprechenden Überbindemaß (mind. 0,4 × Höhe Stein) eingebaut sind,
 - mindestens Mörtelgruppe II (Kalkzement-/hydraulischer Mörtel; davon kann ausgegangen werden, wenn beim Abrieb mit einem harten Gegenstand die Fuge nicht sandet oder auf der Außenseite aufgetragener Putz keine Risse aufweist) verwendet wurde und
 - der durch ausgetretene Flüssigkeit maximal mögliche Flüssigkeitsstand im Auffangraum bei einer Wandhöhe von mindestens 1,2 m die Werte der Tabelle 6 nicht überschreitet. Wird die Wandhöhe 1,2 m nicht erreicht, reduziert sich der maximal zulässige Flüssigkeitsstand im Auffangraum unter Berücksichtigung des Rohbaumaßes der Wand entsprechend (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Maximal zulässige Höhe des Flüssigkeitsstands im Auffangraum ($h_{FL,max}$)

Höhe der Wand	$h_{FL,max}$ bei Rohbaumaß der Wand 24 cm	$h_{FL,max}$ bei Rohbaumaß der Wand 17 cm	$h_{FL,max}$ bei Rohbaumaß der Wand 11,5 cm
≥ 1,2 m	1,0 m	0,7 m	0,5 m
1,1 m	0,9 m	0,6 m	0,4 m
1,0 m	0,8 m	0,5 m	0,3 m
0,9 m	0,7 m	0,4 m	-
0,8 m	0,6 m	0,3 m	-
0,7 m	0,5 m	-	-
0,6 m	0,4 m	-	-

- (3) Abweichend von Absatz 1 müssen in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen Rückhalteeinrichtungen aus Beton insbesondere dann nicht nachgerüstet werden, wenn
- die Betonwand mit Armierung in die tragenden Wände eingebaut oder, insbesondere bei Rissen in der Anbindung Betonwand/tragende Wand, mit einem an den Seiten und am Boden formschlüssig an die zu stützende Wand angebundenes Stahlwinkelprofil (mind. 50 mm × 50 mm × 3 mm mit mindestens 2 Schrauben M 8 × 50) gesichert sind, und
 - der durch ausgetretene Flüssigkeit maximal mögliche Flüssigkeitsstand im Auffangraum bei einer Wandhöhe von mind. 1,2 m die Werte der Tabelle 6 nicht überschreitet. Wenn die Wandhöhe 1,2 m nicht erreicht wird, reduziert sich der maximal zulässige Flüssigkeitsstand im Auffangraum unter Berücksichtigung des Rohbaumaßes der Wand entsprechend.
- (4) Auf einen nachträglichen Nachweis der Standsicherheit im Rahmen der Anlagendokumentation wird verzichtet.
- (5) Für andere Rohbaumaße als den in Tabelle 6 genannten Fällen darf das Rohbaumaß die dem nächst unteren Rohbaumaß zugeordnete maximal zulässige Höhe des Flüssigkeitsstands im Auffangraum nicht überschreiten. Wanddicken unter 11 cm sind nachzurüsten. Wenn der mögliche Flüssigkeitsstand im Auffangraum den maximal zulässigen Flüssigkeitsstand im Auffangraum nach Absatz 2d) oder 3b) überschreitet, ist entweder das maximal im Betrieb nutzbare

Volumen, zum Beispiel durch die Einstellung des Grenzwertgebers mit Änderung des Nennvolumens im Tankschild sowie entsprechender Kennzeichnung an der Einrichtung zum Feststellen des Füllstands (siehe hierzu auch 4.4.3), so zu reduzieren, dass die maximal mögliche Höhe des Flüssigkeitsstands im Auffangraum die der maximal zulässigen Höhe nach Tabelle 6 für die dort genannten Wanddicken nicht überschreitet oder eine ausreichende Standsicherheit ist durch Nachrüstungsmaßnahmen (z. B. mittels geeigneter Stützkonstruktionen) auf andere Weise nachzuweisen.

8 Sicherheitseinrichtungen

8.1 Grenzwertgeber

- (1) Tanks sowie bei Batterietanksystemen ein Tank nach den Vorgaben des bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein.
- (2) Die Grenzwertgeber müssen DIN EN 13616:2004 Bauart B 1 (entspricht Typ B mit Stromschnittstelle) entsprechen und zur Bestätigung der Konformität mit dieser Norm mit der CE-Kennzeichnung versehen sein. Zusätzlich dürfen die Grenzwertgeber auch mit Grenzwertgeberanschlusseinrichtungen des Typs 904, 905, 906 oder 907 nach TRbF 511 in der Fassung der Bekanntmachung vom März 1986 (BArbBl. 3/1986 S. 72) ausgerüstet sein.
- (3) Abweichend von Absatz 1 müssen Einzeltanks mit einem Rauminhalt bis 1.250 l nicht mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein, wenn sie mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil mit einem Volumenstrom von nicht mehr als 200 l/min befüllt werden.
- (4) Abweichend von Absatz 1 dürfen in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen auch Grenzwertgeber verwendet werden, die nicht in den bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen oder sonstigen Zulassungen der bestehenden Tanks aufgeführt sind, sondern auch Grenzwertgeber mit bauordnungsrechtlichem Verwendbarkeitsnachweis oder einer CE-Kennzeichnung nach der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (Bauproduktenverordnung) einschließlich zugehöriger Leistungserklärung, die
 - a) in den vorgesehenen Anschluss am Tank passen;
 - b) eine solche Länge haben, mit der das korrekte Einstellmaß einstellbar und das dazugehörige Kontrollmaß ablesbar ist, und
 - c) nach den Maßgaben des bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises oder der oben genannten Leistungserklärung eingebaut sind.

Veränderungen am Grenzwertgeber wie das Ablängen (Kürzen) oder Biegen der verstellbaren Sonde des Grenzwertgebers sind unzulässig.

- (5) Abweichend von Absatz 2 sind in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen auch bestehende Grenzwertgeber zulässig, für die eine Bauartzulassung nach § 12 der ehemaligen Verordnung über brennbare Flüssigkeiten („PTB-Bauartzulassung“) erteilt wurde und die der Bauartzulassung entsprechend eingebaut wurden und betrieben werden.
- (6) Abweichend von Absatz 2 sind in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen auch Grenzwertgeber mit Lochhülse zulässig, wenn die Kontrollen nach 9.1 Absatz 11 durchgeführt werden.

8.2 Überfüllsicherungen

- (1) Überfüllsicherungen müssen den Anforderungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises entsprechen und nach dessen Maßgaben (z. B. in der Montageanleitung enthalten) installiert werden.
- (2) Abweichend von Absatz 1 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.3 Füllstandsbegrenzer

- (1) Füllstandsbegrenzer müssen den Anforderungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises entsprechen und nach dessen Maßgaben (z. B. in der Montageanleitung enthalten) installiert werden.
- (2) Abweichend von Absatz 1 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.4 Leckanzeigesysteme

- (1) Leckanzeigesysteme müssen Undichtheiten (Lecks) in beiden Wandungen des Überwachungsraums selbsttätig durch ein optisches und akustisches Signal anzeigen.
- (2) Leckanzeigesysteme bestehen aus allen für die Leckerkennung an Tanks und Ölleitungen erforderlichen Anlagenteilen, wie den Überwachungsräumen von Doppelwandsystemen, Leckschutzauskleidungen, Leckanzeigern und gegebenenfalls Leckanzeigemedien.
- (3) Leckanzeigesysteme sind geeignet, wenn sie der Klasse I nach DIN EN 13160-2:2003 oder der Klasse II nach DIN EN 13160-3:2003, jeweils in Verbindung mit DIN EN 13160-1:2003, entsprechen und zur Bestätigung der Konformität mit diesen Normen mit der CE-Kennzeichnung versehen sind.
- (4) Überwachungsleitungen von Leckanzeigesystemen müssen so verlegt sein, dass sie gegen mögliche Beschädigungen geschützt sind.
- (5) Abweichend von Absatz 1 und Absatz 3 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.5 Leckageerkennungssysteme

- (1) Leckageerkennungssysteme müssen auslaufendes Heizöl erkennen können, die Leckage anzeigen und gegebenenfalls nach 5.6.3.4 Absatz 2 oder 7.1.3 Absatz 3 den Förderstrom unterbrechen.
- (2) Leckageerkennungssysteme nach 5.6.3.4 Absatz 2 oder 7.1.3 Absatz 3 sind geeignet, wenn sie der Klasse III nach DIN EN 13160-4:2003 entsprechen und zur Bestätigung der Konformität mit dieser Norm mit der CE-Kennzeichnung versehen sind.
- (3) Abweichend von Absatz 2 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.6 Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern

- (1) Eine Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern ist erforderlich, wenn
 - a) der zulässige Flüssigkeitsspiegel des Tanks über dem tiefsten Punkt der angeschlossenen Rohrleitungen liegt und
 - b) sich die Abschnitte der Saugleitung, die unterhalb des maximal zulässigen Flüssigkeitsstands des Tanks liegen, nicht über einem nach 7.1 dimensionierten Auffangraum befinden.
- (2) Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern müssen den Anforderungen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises entsprechen und nach dessen Maßgaben (z. B. in der Montageanleitung enthalten) installiert werden. Rückflussverhinderer sind keine Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern.
- (3) Abweichend von Absatz 2 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.7 Leichtflüssigkeitssperren (Heizölsperren)

- (1) Bodenabläufe
 - in Aufstellräumen von Verbrauchseinrichtungen, die keine 7.1.3 Absatz 2 erfüllende Rückhalteeinrichtung (z. B. für Förderaggregate und Verbrauchseinrichtungen mit einer Nennwärmeleistung ≤ 100 kW oder in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen) haben,
 - in diesen benachbarten, nicht durch Schwellen oder ähnlich abgetrennten Räumen, oder
 - in Räumen, in denen sich Armaturen ohne Rückhalteeinrichtung nach 7.1.1 Absatz 4 befinden, müssen durch Leichtflüssigkeitssperren (Heizölsperren) gesichert sein. Auf 7.1.1 Absatz 6 (Verbot von Abläufen in Rückhalteeinrichtungen) wird verwiesen.
- (2) Leichtflüssigkeitssperren (Heizölsperren) müssen DIN EN 1253-5:2017 entsprechen.
- (3) Abweichend von Absatz 2 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.8 Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Ölleitungen

- (1) Ölleitungen müssen gegen Drucküberschreitung gesichert sein, wenn eine Überschreitung des zulässigen Betriebsdrucks nicht auszuschließen ist (z. B. durch thermische Ausdehnung eines eingesperrten Volumens).
- (2) Absatz 1 gilt als erfüllt, wenn zum Beispiel Druckausgleichseinrichtungen nach DIN EN 12514:2022 verwendet werden.
- (3) Aus Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung austretendes Heizöl muss gefahrlos abgeleitet und aufgefangen werden, zum Beispiel in den Tank.
- (4) Abweichend von Absatz 2 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.9 Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Tanks

- (1) Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Tanks müssen ein Überschreiten des zulässigen Drucks im Tank (siehe hierzu 4.4.2) zuverlässig verhindern.
- (2) Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Tanks können zum Beispiel als
 - a) Berstsicherung in Form federbelasteter Schrauben oder einer Gummilippe, jeweils am Domdeckel,
 - b) Sicherheitsventil,
 - c) Berstscheibe oder
 - d) Druckwächter, der durch Aufschaltung auf den Grenzwertgeber den Befüllvorgang unterbricht,ausgeführt werden.
- (3) Abweichend von Absatz 1 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

8.10 Sicherheitseinrichtungen des Förderaggregats

- (1) Zu den Sicherheitseinrichtungen eines Förderaggregats gehören Wächter und/oder Begrenzer.
- (2) Ein Begrenzer schaltet nach Unter- oder Überschreiten eingestellter Werte für Drücke des Betriebsbehälters bzw. für das Niveau des Betriebstanks die Förderung des Heizöls aus. Der Begrenzer kann nur manuell über einen Taster wieder eingeschaltet werden; das geschieht im Allgemeinen nach Beseitigung der Störung durch erneute Wiederinbetriebnahme des Ölförderaggregats.
- (3) Ein Wächter schaltet nach Unter- oder Überschreiten eingestellter Werte für Drücke des Betriebsbehälters bzw. für das Niveau des Betriebstanks die Förderung des Heizöls aus und automatisch wieder ein, wenn das Abschaltkriterium nicht mehr ansteht.
- (4) Sicherheitseinrichtungen des Förderaggregats müssen den Anforderungen nach DIN EN 12514:2022 entsprechen (siehe auch 5.8 Absatz 2).
- (5) Abweichend von Absatz 4 gilt bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen 3.3 dieser TRwS.

9 Pflichten

9.1 Betreiberpflichten

- (1) Der Betreiber hat mit der Errichtung, Instandsetzung, Reinigung von Innen oder Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen Fachbetriebe nach § 62 AwSV zu beauftragen.

HINWEIS: Zu der Fachbetriebspflicht sowie den zugehörigen Ausnahmen wird auf § 45 AwSV hingewiesen. Bestimmte Tätigkeiten an Anlagen oder Anlagenteilen, die keine unmittelbare Bedeutung für die Anlagensicherheit haben, müssen nach § 45 AwSV nicht durch Fachbetriebe durchgeführt werden. Dies ist bei der Beauftragung durch den Betreiber zu beachten. Nicht fachbetriebspflichtig sind zum Beispiel das

- Ausheben von Baugruben,
 - Herstellen von baulichen Einrichtungen für den Einbau von Heizölverbraucheranlagen, wenn die baulichen Einrichtungen keine gewässerschützende Funktion, zum Beispiel Dichtfunktion (flüssigkeitsundurchlässiger Beton), haben,
 - Aufbringen von Isolierungen, Anstrichen und Beschichtungen, sofern diese nicht für die Rückhaltung oder die Doppelwandigkeit wesentlich oder Schutzvorkehrungen sind,
 - Errichten und Instandsetzen von Elektroinstallationen, sofern diese nicht Sicherheitseinrichtungen sind.
- (2) Der Betreiber hat das ausgefüllte Merkblatt zu Betriebs- und Verhaltensvorschriften beim Betrieb von Heizölverbraucheranlagen nach Anlage 3 der AwSV an gut sichtbarer Stelle in der Nähe der Anlage dauerhaft anzubringen.
- (3) Der Betreiber hat die Dichtheit der Heizölverbraucheranlage und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig zu überwachen. Dies gilt für Heizölverbraucheranlagen als erfüllt, wenn
- a) Leckanzeigesysteme und Leckageerkennungssysteme nach den Vorgaben der bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweise und nach den Vorgaben der Hersteller geprüft werden,
 - b) die Heizölverbraucheranlage mehrmals jährlich (z. B. mit Beginn der Heizperiode, vor einer längeren Abwesenheit, vor und kurze Zeit nach dem Befüllen) visuell auf Dichtheit kontrolliert wird,
 - c) die Heizölverbraucheranlage in einem Zustand ist, der jederzeit eine Inaugenscheinnahme oder Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und der Rückhalteeinrichtungen ermöglicht, und
 - d) gegebenenfalls vorhandene Leichtflüssigkeitssperren entsprechend der Herstellervorgaben kontrolliert werden.

Wenn der Betreiber die Überwachung nicht selber durchführt, hat er eine sachkundige Person damit zu beauftragen. Auf § 46 Absatz 1 AwSV wird hingewiesen. Der Betreiber ist verpflichtet, den ordnungsgemäßen Zustand der Heizölverbraucheranlage aufrecht zu halten.

- (4) Der Betreiber hat Heizölverbraucheranlagen durch Sachverständige nach den folgenden Tabellen 7 und 8 auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen. Die Überprüfungsanlässe und -häufigkeiten sind in den Tabellen 7 und 8 enthalten.

Tabelle 7: Prüfzeitpunkte und -intervalle für Anlagen außerhalb von Schutzgebieten und festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten

Anlagenkategorie	Prüfzeitpunkte und -intervalle		
	Vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾	Bei Stilllegung einer Anlage
Heizölverbraucheranlagen mit unterirdischen Anlagenteilen	X ⁽²⁾	X alle 5 Jahre	X
Oberirdische Heizölverbraucheranlagen	X bei Gefährdungsstufe B, C und D	X alle 5 Jahre bei Gefährdungsstufe C und D	X bei Gefährdungsstufe C und D
HINWEISE			
(1) Bei wiederkehrenden Prüfungen beginnt die Frist mit dem Abschluss der Prüfung vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung nach Spalte 2.			
(2) X in den Spalten 2 bis 4 bedeutet, dass eine Prüfung erforderlich ist.			

Tabelle 8: Prüfzeitpunkte und -intervalle für Anlagen in Schutzgebieten und festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten

Anlagenkategorie	Prüfzeitpunkte und -intervalle		
	Vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾	Bei Stilllegung einer Anlage
Heizölverbraucheranlagen mit unterirdischen Anlagenteilen	X ⁽²⁾	X alle 30 Monate	X
Oberirdische Heizölverbraucheranlagen	X bei Gefährdungsstufe B, C und D	X alle 5 Jahre bei Gefährdungsstufe B, C und D	X bei Gefährdungsstufe B, C und D
HINWEISE			
(1) Bei wiederkehrenden Prüfungen beginnt die Frist mit dem Abschluss der Prüfung vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung nach Spalte 2.			
(2) X in den Spalten 2 bis 4 bedeutet, dass eine Prüfung erforderlich ist.			

Zu Änderungen, nach denen an durch Sachverständige prüfpflichtigen Anlagen eine Prüfung erforderlich ist, siehe 9.4.

- (5) Werden bei Sachverständigenprüfungen Mängel festgestellt, hat der Betreiber nach § 48 Absatz 1 AwSV und soweit nach § 45 AwSV erforderlich durch einen Fachbetrieb

- geringfügige Mängel innerhalb von sechs Monaten,
- erhebliche und gefährliche Mängel unverzüglich

zu beseitigen.

Bei einem gefährlichen Mangel hat der Betreiber nach § 48 Absatz 2 AwSV die Heizölverbraucheranlage unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und, soweit dies nach Feststellung des Sachverständigen erforderlich ist, zu entleeren. Die Heizölverbraucheranlage darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn der zuständigen Behörde eine Bestätigung des Sachverständigen über die erfolgreiche Beseitigung der festgestellten Mängel vorliegt.

- (6) Vor der Instandsetzung von Schäden und bei zum Beispiel Kontroll- oder Instandhaltungsarbeiten festgestellten Mängeln ist eine Zustandsbegutachtung der schadhaften bzw. mangelbehafteten Anlagenteile erforderlich und die zur Behebung erforderlichen Maßnahmen sind festzulegen (Instandsetzungskonzept).
- (7) Der Betreiber hat die Heizölverbraucheranlage bei Schadensfällen und Betriebsstörungen unverzüglich außer Betrieb zu nehmen, wenn er eine Gefährdung oder Schädigung eines Gewässers nicht auf andere Weise verhindern oder unterbinden kann.
- (8) Der Betreiber hat das Austreten von Heizöl in einer nicht nur unerheblichen Menge¹⁰⁾ unverzüglich der zuständigen Behörde oder einer Polizeidienststelle anzuzeigen. Die Verpflichtung besteht auch bei dem Verdacht, dass Heizöl in einer nicht nur unerheblichen Menge bereits ausgetreten ist und eine Gefährdung eines Gewässers oder von Abwasseranlagen nicht auszuschließen ist.
- (9) Der Betreiber hat eine Anlagendokumentation nach § 43 AwSV zu führen, in der die wesentlichen Informationen über die Heizölverbraucheranlage enthalten sind, insbesondere diejenigen, die für die Prüfung der Heizölverbraucheranlage nach § 47 AwSV und die Durchführung fachbetriebspflichtiger Tätigkeiten nach § 45 AwSV wichtig sind. Zur Anlagendokumentation gehören insbesondere bauordnungsrechtliche Verwendbarkeitsnachweise sowie der letzte Prüfbericht des Sachverständigen. Die Anlagendokumentation ist bei wesentlichen Änderungen und nach Sachverständigenprüfungen fortzuschreiben. Der Betreiber hat die Anlagendokumentation dem Sachverständigen vor Prüfungen und Fachbetrieben vor fachbetriebspflichtigen Tätigkeiten auf Verlangen vorzulegen und bei einem Wechsel des Betreibers an den neuen Betreiber zu übergeben
- (10) Der Betreiber muss - gegebenenfalls durch Nachrüstungsmaßnahmen – die Heizölverbraucheranlage in einem solchen technischen Zustand halten, der dem Lieferanten/Tankwagenfahrer eine ordnungsgemäße Befüllung nach Anhang C der Tanks ermöglicht. Damit die gesetzlichen Pflichten nach § 23 AwSV in Verbindung mit Anhang C durch den Lieferanten/Tankwagenfahrer eingehalten werden können, muss ihm der Betreiber folgende Maßnahmen bei der Befüllung ermöglichen:
 - Feststellung des Füllstands,
 - Inaugenscheinnahme vorhandener Rückhalteeinrichtungen des Tanks oder der Tanks, der Füll- sowie Be- und Entlüftungsleitung und der dazugehörigen Armaturen,
 - bei Tanks mit einem Lagervolumen größer 1.250 l: Feststellung, wo sich die Mündung der Be- und Entlüftungsleitung befindet,
 - falls vorhanden Kontrolle, ob das Leckanzeigesystem des Tanks in Betrieb ist,
 - Kontrollgänge zur Überwachung der Befüllung, falls erforderlich Unterstützung bei den Kontrollgängen,
 - Abschlusskontrolle der Heizölverbraucheranlage (Tank, Füll- und Be- und Entlüftungsleitung) auf ausgetretenes Heizöl.

10) Diese Menge ist in jedem Einzelfall unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit des Standorts festzulegen und steht nicht im Zusammenhang mit dem in § 1 Absatz 3 AwSV genannten Wert und ist unabhängig davon.

HINWEIS: Damit der Tankwagenfahrer seine gesetzlichen Pflichten nach § 23 Absatz 1 AwSV einhalten kann, muss für ihn grundsätzlich der Zugang zu der Heizölverbraucheranlage und nicht nur zum Füllstutzen gegeben sein.

- (11) Ergänzend zu Absatz 3 ist bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen, die mit einem Grenzwertgeber mit Lochhülse (Baujahr in der Regel vor 1985) ausgerüstet sind, durch eine optische Kontrolle im ausgebauten Zustand durch einen Fachbetrieb mindestens jährlich zu kontrollieren, ob die Lüftungsbohrungen offen (d. h. keine Verpilzung oder Verklebung der Lüftungsbohrungen der Lochhülse) sind. Erforderlichenfalls sind die Grenzwertgeber zu reinigen.

Die durchgeführte Kontrolle ist zu dokumentieren und in die Anlagendokumentation zu übernehmen. Bei prüfpflichtigen Anlagen nach § 46 AwSV sind die Dokumentationen über die erfolgte optische Kontrolle der Lochhülse auf Verklebungen dem Sachverständigen vorzulegen.

HINWEIS: Da zahlreiche Fälle bekannt sind, in denen sich bei Grenzwertgebern mit Lochhülse dieses Loch zugesetzt hat und es zu Befüllschäden kam, wird empfohlen, Grenzwertgeber mit Lochhülse (Baujahr in der Regel vor 1985) gegen solche mit Schlitzhülse auszutauschen.

- (12) Abweichend von Absatz 9 kann die Anlagendokumentation des Betreibers mit dem Prüfbericht der ersten Prüfung nach Inkrafttreten der AwSV beginnen. Wenn die bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlage bereits vor Inkrafttreten der AwSV geprüft wurde, sollte abweichend von Satz 1 die Anlagendokumentation diese Prüfberichte ebenfalls enthalten.

9.2 Pflichten beim Errichten, Instandhalten und Instandsetzen

- (1) Die Anforderungen der TRwS sowie die Vorgaben der bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweise und der Hersteller sind zu beachten.
- (2) Nach Abschluss der durchgeführten Arbeiten ist die Dichtheit der bearbeiteten Anlagenteile bzw. der Heizölverbraucheranlage sowie gegebenenfalls die Funktion der Sicherheitseinrichtungen zu prüfen. Die Dichtheit der Ölleitungen ist vor Inbetriebnahme mit einem Druck von $-0,3$ bar während einer Dauer von 10 min zuzüglich der Temperaturlausgleichszeit zu prüfen. Die Dichtheit der Druckleitungen ist nach Abschluss der an ihnen durchgeführten Arbeiten mit Heizöl und dem Ausgangsdruck des Förderaggregats gegen die geschlossene Absperrarmatur vor der Verbrauchseinrichtung zu prüfen. Der ordnungsgemäße Einbau bzw. die Aufstellung der Heizölverbraucheranlage ist zu bescheinigen.
- (3) Der Errichter hat den Betreiber in die Heizölverbraucheranlage einzuweisen und den Betreiber auf seine Pflichten (siehe 9.1) hinzuweisen. Die durchgeführte Einweisung ist in einem Übergabeprotokoll (siehe Absatz 4f.) zu bestätigen.
- (4) Der Errichter hat folgende für den Betrieb der Heizölverbraucheranlage erforderlichen Unterlagen dem Betreiber für die Anlagendokumentation nach AwSV § 43 zu übergeben:
- das Merkblatt zu Betriebs- und Verhaltensvorschriften beim Betrieb von Heizölverbraucheranlagen nach Anlage 3 zu § 44 Absatz 4 Satz 2 AwSV,
 - allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen/allgemeine Bauartgenehmigungen und Prüfzeugnisse sowie Herstellerklärungen,
 - die nach EU-Verordnungen und -Richtlinien erforderlichen Produktdokumentationen sowie Leistungs- und Konformitätserklärungen der Hersteller von Produkten,
 - erforderlichenfalls Nachweise der Fachbetriebseigenschaft mit Angabe der zulässigen Tätigkeiten und Anlagen,
 - Bescheinigungen über die Dichtheitsprüfungen nach Absatz 2,

- f) Übergabeprotokoll mit Verzeichnis der durchgeführten Arbeiten und der Einweisung nach Absatz 3.
- (5) Für die Instandsetzung ist eine Zustandsbegutachtung im Hinblick auf eventuell schadhafte bzw. mängelbehaftete Anlagenteile erforderlich, die zur Behebung erforderlichen Maßnahmen sind festzulegen (Instandsetzungskonzept). Bei Arbeiten an der Heizölverbraucheranlage darüber hinaus festgestellte Mängel und Schäden sind dem Betreiber schriftlich mitzuteilen.
- (6) Wer eine Heizölverbraucheranlage entleert, ausbaut, stilllegt, instand hält, instand setzt, reinigt, überwacht oder überprüft, hat das Austreten von Heizöl in einer nicht nur unerheblichen Menge¹¹⁾ unverzüglich der zuständigen Behörde oder einer Polizeidienststelle anzuzeigen. Die Verpflichtung besteht auch bei dem Verdacht, dass Heizöl in einer nicht nur unerheblichen Menge bereits ausgetreten ist und eine Gefährdung eines Gewässers oder von Abwasseranlagen nicht auszuschließen ist.

HINWEIS: Bezüglich der Fachbetriebspflicht sowie den zugehörigen Ausnahmen wird auf § 45 AwSV hingewiesen.

9.3 Pflichten beim Befüllen und Entleeren

- (1) Wer eine Anlage zum Lagern von Heizöl befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen und sich vor Beginn der Arbeiten vom ordnungsgemäßen Zustand der dafür erforderlichen Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen. Die zulässigen Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen sind beim Befüllen oder Entleeren einzuhalten.
- (2) Absatz 1 gilt für Heizölverbraucheranlagen als erfüllt, wenn mindestens die in Anhang C aufgeführten Maßnahmen eingehalten werden.

9.4 Änderungen an Heizölverbraucheranlagen

- (1) Der Betreiber hat bei Änderungen an einer Heizölverbraucheranlage zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung nach § 2 Absatz 31 AwSV vorliegt oder nicht. Dabei kann sich der Betreiber fachkundiger Hilfe (z. B. Fachbetriebe oder Sachverständige) bedienen. Änderungen, die nicht wesentlich sind, können ohne Beteiligung der zuständigen Behörde oder eines Sachverständigen in eigener Verantwortung unter Beachtung der Fachbetriebspflicht des § 45 AwSV durchgeführt werden.
- (2) Wesentliche Änderungen einer Heizölverbraucheranlage sind nach § 2 Absatz 31 AwSV Maßnahmen, die die sicherheitstechnischen oder baulichen Merkmale der Anlage verändern. Diese Maßnahmen sind insbesondere:
- Änderungen von Art oder Ausführung der Rückhalteeinrichtung, Vergrößerung oder Verkleinerung der Rückhalteeinrichtung,
 - Maßnahmen, die zu einer Veränderung des maßgebenden Volumens der Heizölverbraucheranlage führen,
 - Austausch von Anlagenteilen der primären Sicherheit gegen solche mit unterschiedlichen Betriebs- und Sicherheitsparametern,
 - Änderung des Funktionsprinzips einer erforderlichen Sicherheitseinrichtung oder der Art oder Wege der Alarmierung durch die Sicherheitseinrichtung,

11) Diese Menge ist in jedem Einzelfall unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit des Standorts festzulegen und steht nicht im Zusammenhang mit dem in § 1 Absatz 3 AwSV genannten Wert und ist unabhängig davon.

- (3) Maßnahmen der Instandhaltung oder der Instandsetzung sind dann keine wesentliche Änderung, wenn durch die Maßnahme die Kriterien des Absatzes 2 nicht berührt sind.
- (4) Beispiele für Maßnahmen an Heizölverbraucheranlagen, die die sicherheitstechnischen oder baulichen Merkmale betreffen, sind informativ in Anhang D aufgeführt.

9.5 Tanks aus thermoplastischen Kunststoffen

Tanks aus thermoplastischen Kunststoffen unterliegen in Abhängigkeit des Kunststoffs und der jeweiligen Nutzungsgeschichte des Tanks einer individuellen Alterung und damit verbunden einer Änderung ihrer mechanischen Eigenschaften. Deshalb ist es erforderlich, dass der Betreiber die Tanks aus diesen Werkstoffen regelmäßig, spätestens vor der Befüllung, visuell auf Veränderungen kontrolliert. Auf 9.1 Absatz 3 Satz 4 dieser TRwS wird hingewiesen. Beispiele für kritisch zu bewertende Veränderungen sind in Anhang E aufgeführt.

10 Prüfungen von Heizölverbraucheranlagen durch Sachverständige

10.1 Allgemeines

- (1) Eine Heizölverbraucheranlage ist entsprechend § 46 Absatz 2 bis 5 und § 47 AwSV nach dieser TRwS durch Sachverständige zu prüfen (siehe auch Tabellen 7 und 8). Für die Einstufung von technischen Mängeln und von Ordnungsmängeln gilt TRwS 779.
- (2) Der Sachverständige prüft neben den Anlagenteilen auch deren Zusammenwirken zu einer Anlage.
- (3) Bei der Prüfung kann nur geprüft werden, was aufgrund der Anlage, deren messtechnischer Ausstattung und Zugänglichkeit tatsächlich möglich ist. In den Fällen, in denen die Prüfung aufgrund der Anlage, deren messtechnischer Ausstattung und Zugänglichkeit oder fehlender erforderlicher Unterlagen oder Angaben nicht vollständig durchgeführt werden konnte, ist der zuständigen Behörde ebenfalls ein Prüfbericht zuzusenden. Dabei ist im Einzelnen der Sachverhalt zu schildern und gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen vorzuschlagen.
- (4) Auflagen aus behördlichen Anordnungen, Anforderungen aus bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweisen sowie aus einschlägigen technischen Regeln sind zu beachten.
- (5) Falls eine Prüfung Hinweise auf Mängel ergibt, sind gegebenenfalls zusätzliche Prüfungen erforderlich.
- (6) Die Prüfung dient der Feststellung des ordnungsgemäßen Zustands zum Zeitpunkt der Prüfung (Basis ist der Zustand der Anlage bei der Prüfung).
- (7) Bauausführungen oder einzelne Bestandteile mit bauordnungsrechtlichem Verwendbarkeitsnachweis sind nach den dortigen Bestimmungen für die Prüfungen durch Sachverständige zu prüfen.
- (8) Nach Abschluss einer Prüfung oder einer Nachprüfung ohne Mängel oder mit geringfügigen Mängeln hat der Sachverständige auf der Heizölverbraucheranlage an gut sichtbarer Stelle eine Plakette anzubringen, aus der das Datum der Prüfung sowie das Datum der nächsten planmäßigen Prüfung ersichtlich ist. Satz 1 gilt nicht für Prüfungen nach Stilllegung.

10.2 Prüfumfang

- (1) Für die einzelnen Prüfungen werden Kennzahlen festgelegt. Sie bestehen aus drei Ziffern. Eine Nennung der Kennzahlen ist nicht erforderlich.
- (2) Die **1. Ziffer** der Kennzahl macht Angaben über die Art der Prüfung:
 1. Erstmalige Prüfung vor Inbetriebnahme bzw. nach wesentlicher Änderung oder einer stillgelegten Anlage, einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Nachprüfungen
 2. Wiederkehrende Prüfung, einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Nachprüfungen
 3. Stilllegungsprüfung, einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Nachprüfungen
- (3) Die **2. und 3. Ziffer** der Kennzahl beinhaltet den Prüfumfang wie folgt:
 - a) **x01 = Ordnungsprüfung allgemein:**
Übereinstimmung mit den Unterlagen, wie zum Beispiel:
 1. Baugenehmigung
 2. Anzeige nach § 40 AwSV
 3. Sonstige Behördenbescheide
 4. Zusätzliche Unterlagen wegen besonderer Standorteigenschaften (z. B. Wasserschutz-, Überschwemmungs- oder Risikogebiet)
 5. Prüfbericht der letzten Prüfung eines Sachverständigen
 - b) **x02 = Ordnungsprüfung der Unterlagen der Anlagenteile:**
Übereinstimmung mit den Unterlagen, wie zum Beispiel:
 1. Bauordnungsrechtliche Verwendbarkeitsnachweise von Anlagenteilen
 2. Einbau, Instandhaltungs- und Betriebsanleitungen des Herstellers
 3. Merkblatt für Heizölverbraucheranlagen
 4. Zusätzliche Unterlagen wegen besonderer Standorteigenschaften (z. B. Wasserschutz-, Überschwemmungs- oder Risikogebiet)
 - c) **x03 = Ordnungsprüfung der Qualifikation der Errichter:**
 1. Fachbetriebsnachweis nach § 64 AwSV falls erforderlich
 2. Nachweis durch weitere Beauftragte (z. B. Statiker/-innen oder Betonsachverständige)
 - d) **x04 = Ordnungsprüfung der Unterlagen zum Einbau und Funktion der Anlagenteile:**
Bescheinigungen von Fachbetrieben zum Beispiel:
 1. Einlagerungsbescheinigung
 2. Einbaubescheinigung der Sicherheitseinrichtungen, z. B. Grenzwertgeber
 3. Bescheinigung über die Dichtheitsprüfung nach 9.2 Absatz 2
 4. Bescheinigung über die vollständige Entleerung und Reinigung
 - e) **x05 = Technische Prüfung:**
 1. Vergleich der ausgeführten Anlage/Anlagenteile mit den Vorgaben aus den der Ordnungsprüfung zugrunde gelegten Unterlagen und den Schutzbestimmungen des Wasserrechts durch Inaugenscheinnahme

2. Inaugenscheinnahme der sonstigen Anlage/Anlagenteile
 - Messen von zum Beispiel Abständen, Einstellmaß Grenzwertgeber
 - Im Rahmen der Stilllegung: Inaugenscheinnahme auf ordnungsgemäßen äußeren Zustand von Anlage und allen Anlagenteilen zum Beispiel Anlage entleert, gereinigt, gegen irrtümliche Benutzung gesichert, Anhaltspunkte für Boden- oder Gewässer- verunreinigung
 - f) **x06 = Technische Prüfung:**
Funktionsprüfung von Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen, die ohne Demontage durchgeführt werden kann.
 - g) **x07 = Technische Prüfung:**
Funktionsprüfung und/oder Dichtheitsprüfung von Anlagenteilen, die nur mit Demontage durchgeführt werden kann, durch den Fachbetrieb im Beisein des Sachverständigen.
 - h) **x08 = Technische Prüfung:**
 1. Vergleich der ausgeführten Anlage/Anlagenteile mit dem Prüfbericht der Prüfung vor Inbetriebnahme durch Inaugenscheinnahme
 2. Inaugenscheinnahme der sonstigen Anlage/Anlagenteile
 3. Messen von zum Beispiel Abständen, Einstellmaß Grenzwertgeber
- (4) Der Prüfumfang ergibt sich in Abhängigkeit der Anlagenteile aus Tabelle 9. Der Prüfumfang nach den Kennziffern 107 und 207 erfolgt nach Maßgabe des Sachverständigen bzw. auf Anordnung der zuständigen Behörde.
- In der 1. Zeile der Tabelle 9 sind die vorstehend erklärten Kennzahlen der jeweiligen Prüfungen aufgeführt.
- In den ersten zwei Spalten werden die Abschnitte der TRWS 791 aufgeführt, für die die Prüfungen relevant sind.
- (5) Wird bei einer Ordnungsprüfung einer bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlage festgestellt, dass Unterlagen nach Kennzahl x01 nicht beschafft und vorgelegt werden können, sind diese im Prüfbericht ohne Mängelbewertung aufzuführen.
 - (6) Wird bei einer Ordnungsprüfung einer bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlage festgestellt, dass wegen Unterlagen, die nicht beschafft und vorgelegt werden können, eine technische Prüfung nicht möglich ist, sind die fehlenden Angaben durch Untersuchungen oder Messungen des Sachverständigen entsprechend zu ergänzen und diese Angaben sowie die zur Ermittlung verwendeten Verfahren im Prüfbericht anzugeben.
 - (7) Wenn bei bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen festgestellt wird, dass 3.3 Absatz 1 (Vorschriften und technische Regeln zum Zeitpunkt der Errichtung) nicht eingehalten wird, ist dies durch den Sachverständigen zu bemängeln.

Tabelle 9: Prüfumfang von Heizölverbraucheranlagen durch Sachverständige

Unterabschnitte dieser TRwS		Erstmalige Prüfung vor Inbetriebnahme bzw. nach wesentlicher Änderung oder einer stillgelegten Anlage, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen							Wiederkehrende Prüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen					Stilllegungsprüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen		
		Ordnungsprüfung				Technische Prüfung			Ordnungsprüfung		Technische Prüfung			Ordnungsprüfung	Technische Prüfung	
Unterabschnitt	Titel	101	102	103	104	105	106	107	201	204	208	206	207	301	304	305
4.1	Lagerung, Allgemeines	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
4.2.1.1	Oberirdische Lagerung, Anforderungen an den Aufstellungsort, Allgemeines	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	X	X	X
4.2.1.2	Oberirdische Lagerung, Anforderungen an den Aufstellungsort, Überschwemmungsgebiete	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	X	X	X
4.2.2	Oberirdische Lagerung, Aufstellung	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
4.3.2.1	Unterirdische Lagerung, Anforderungen an den Einbauort, Allgemeines	X	X	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	X	X	X
4.3.2.2	Unterirdische Lagerung, Anforderungen an den Einbauort, Überschwemmungs- und Risikogebiete, hohes Grundwasser	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-

Tabelle 9 (fortgesetzt)

Unterabschnitte dieser TRWS		Erstmalige Prüfung vor Inbetriebnahme bzw. nach wesentlicher Änderung oder einer stillgelegten Anlage, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen							Wiederkehrende Prüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen					Stilllegungsprüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen		
		Ordnungsprüfung				Technische Prüfung			Ordnungsprüfung		Technische Prüfung			Ordnungsprüfung	Technische Prüfung	
Unterabschnitt	Titel	101	102	103	104	105	106	107	201	204	208	206	207	301	304	305
4.3.3.1	Einbau der Tanks	-	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
4.3.4	Domschächte	-	X	X	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
4.4.1	Ausrüstung Be- und Entlüftungsleitungen	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
4.4.2	Ausrüstung Einrichtung gegen Drucküberschreitung in Tanks	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-
4.4.3	Ausrüstung Einrichtungen zum Feststellen des Füllstands	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-
4.4.4	Ausrüstung Befüllereinrichtung	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X
4.4.5	Ausrüstung Entnahmeeinrichtung	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
5.1 bis 5.5	Ölleitungen, Allgemeines, Anforderungen an die Rohre Verlegung Grundsätze für Schweißarbeiten Grundsätze für Lötarbeiten	-	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	X
5.6	Oberirdische Ölleitungen	-	X	X	X	X	X	X ⁽¹⁾	X	X	X	X	X ⁽¹⁾	-	X	X

Tabelle 9 (fortgesetzt)

Unterabschnitte dieser TRwS		Erstmalige Prüfung vor Inbetriebnahme bzw. nach wesentlicher Änderung oder einer stillgelegten Anlage, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen							Wiederkehrende Prüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen					Stilllegungsprüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen		
		Ordnungsprüfung				Technische Prüfung			Ordnungsprüfung		Technische Prüfung			Ordnungsprüfung	Technische Prüfung	
Unterabschnitt	Titel	101	102	103	104	105	106	107	201	204	208	206	207	301	304	305
5.7	Unterirdische Ölleitungen	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
5.8	Armaturen und Förderaggregate	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
6	Verbrauchseinrichtungen	-	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
7.1.2	Größe der Rückhalteeinrichtung für Tanks	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
7.1.3	Größe der Rückhalteeinrichtung für Förderaggregate und Verbrauchseinrichtungen mit einer Nennwärmeleistung von > 100 kW	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
7.2 und 7.3	Bauausführung der Rückhalteeinrichtungen einschließlich Schutzrohren und Standsicherheit der Wände von Rückhalteeinrichtungen aus Mauerwerk und Beton	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-

Tabelle 9 (Ende)

Unterabschnitte dieser TRWS		Erstmalige Prüfung vor Inbetriebnahme bzw. nach wesentlicher Änderung oder einer stillgelegten Anlage, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen							Wiederkehrende Prüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen					Stilllegungsprüfung, einschließlich ggf. erforderlicher Nachprüfungen			
		Ordnungsprüfung				Technische Prüfung			Ordnungsprüfung		Technische Prüfung			Ordnungsprüfung		Technische Prüfung	
Unterabschnitt	Titel	101	102	103	104	105	106	107	201	204	208	206	207	301	304	305	
8.1	Grenzwertgeber	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	X	
8.2	Überfüllsicherungen	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	
8.3	Füllstands-begrenzer	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	
8.4	Leckanzeigesysteme	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	
8.5	Leckageerkennungssysteme	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	
8.6	Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	
8.7	Leichtflüssigkeitssperren (Heizölsperren)	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	
8.8	Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Ölleitungen	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	
8.9	Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitungen in Tanks	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	
8.10	Sicherheitseinrichtungen des Förderaggregats	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	
HINWEIS																	
(1) Für oberirdische Druckleitungen.																	

Anhang A (normativ) Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen

A.1 Geltungsbereich

- (1) Dieser Anhang beinhaltet für die Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen die dazu erforderlichen Pflichten und Maßnahmen.
- (2) Heizölverbraucheranlagen, bei denen eine Befüllung möglich ist, gelten als in Betrieb befindlich. Die für den Betrieb erforderlichen Pflichten und Maßnahmen sind aufrecht zu erhalten (z. B. ständige Überwachung durch den Betreiber und Pflicht zur Sachverständigenprüfung).
- (3) Der Betreiber hat sowohl mit der Innenreinigung als auch mit der Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen mit Ausnahme von oberirdischen Heizölverbraucheranlagen der Gefährdungsstufe A Fachbetriebe zu beauftragen.

HINWEIS: Es wird empfohlen, vor Beginn der Stilllegungsarbeiten von oberirdischen Heizölverbraucheranlagen der Gefährdungsstufe A eine(n) Sachverständige(n) oder einen Fachbetrieb zu kontaktieren.

A.2 Stilllegung

- (1) Der oder die Tanks der Heizölverbraucheranlage, die Rohrleitungen sowie erforderlichenfalls bauseitige Rückhalteeinrichtung sind zu entleeren und zu reinigen. Die dabei anfallenden Rückstände sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
- (2) Die Rohrleitungen der Heizölverbraucheranlage sind vom Tank und von der Verbrauchseinrichtung zu trennen und dauerhaft so zu verschließen, dass sie nicht versehentlich genutzt werden können.
- (3) Wurde der Tank mit einem Leckanzeigesystem auf Flüssigkeitsbasis betrieben, ist die Leckanzeigeflüssigkeit soweit wie möglich zu entfernen. Dazu ist zum Beispiel bei unterirdischen Tanks die innere Wandung des Tanks am Tiefpunkt anzubohren, die auslaufende Leckanzeigeflüssigkeit aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- (4) Vorhandene Leckschutzauskleidungen (einschließlich der Zwischenlage) sind grundsätzlich im Rahmen der Stilllegung auszubauen. Ein Ausbau ist insbesondere in den folgenden Fällen erforderlich:
 - doppelwandiger Tank mit Leckanzeigeflüssigkeit, der zum Beispiel wegen fehlender Durchgängigkeit des Überwachungsraums mit einer Leckschutzauskleidung versehen wurde,
 - der Leckanzeiger ist bei der Prüfung nicht in Betrieb oder zeigt ein Leck an.

HINWEIS: Ein Ausbau wird empfohlen, wenn der Tank nach der Stilllegung für andere Zwecke verwendet werden soll.

A.3 Nach der Stilllegung

Nach der Stilllegung einer nach § 46 in Verbindung mit Anlage 5 oder 6 AwSV prüfpflichtigen Anlage ist der Tank nach Abschnitt 10 dieser TRwS zu prüfen.

HINWEIS: Bezüglich der Anforderungen an die Sicherung stillgelegter unterirdischer Tanks können aus dem Baurecht zusätzliche Anforderungen erhoben werden (z. B. Verfüllung der Tanks).

Anhang B (normativ) Werksgefertigte einwandige GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung zur Lagerung von Heizöl mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bis 2 m³ Einzel-tankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen

Bei werksgefertigten einwandigen GFK-Tanks (d. h. als kompletter Tank ohne Ausrüstungsteile im Werk gefertigt; sämtliche Fügeverbindungen im flüssigkeitsbeaufschlagten Bereich sind werksmäßig vorgenommen) ohne integrierte Rückhalteeinrichtung zur Lagerung von Heizöl oder bei Notstromanlagen auch Dieselkraftstoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung bis 2 m³ Einzel-tankvolumen und einem Gesamtvolumen bis 10 m³ bei Batterietanksystemen¹²⁾ gilt § 18 Absatz 3 AwSV als erfüllt, wenn

- a) die Tanks nicht kommunizierend verbunden sind (d. h. gegenseitiges Aushebern ist im Betrieb und bei einer Leckage nicht möglich),
- b) die Entnahme im Einstrangsystem betrieben wird (d. h. nur Saugleitung vorhanden),
- c) eine Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern vorhanden ist, sofern diese gemäß 8.6 erforderlich ist,
- d) durch eine Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung gemäß 8.9 sichergestellt ist, dass ein höherer Druck als der 2-fache statische Druck von Wasser bezogen auf den tiefsten Punkt jedes Tanks nicht auftreten kann; hierbei austretendes Heizöl bzw. Dieselkraftstoff muss schadlos aufgefangen werden können,
- e) die Fügeverbindungen am Tank mindestens die gleichen mechanischen¹³⁾, thermischen und chemischen Werkstoffeigenschaften wie der Grundwerkstoff aufweisen,
- f) jeder Tank im Werk vor Inbetriebnahme einer Festigkeitsprüfung mit mindestens dem 2-fachen statischen Druck von Wasser, bezogen auf den tiefsten Punkt des Tanks und auf die mögliche geometrische Füllhöhe bei Vollfüllung (Füllungsgrad 100 %), unterzogen und mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005 bescheinigt wird; der Prüfdruck ist auf dem Tank anzugeben,
- g) die Tanks dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 min Dauer in Räumen von Gebäuden, die den baurechtlichen Anforderungen als Heiz- oder Heizöllagerräumen entsprechen, zu widerstehen, ohne undicht zu werden,

und

- h) die Tanks auf einer ebenen flüssigkeitsundurchlässigen Dichtfläche nach TRwS 786 „Ausführung von Dichtflächen“ oder TRwS 791 Unterabschnitt 7.2 aufgestellt sind, wobei die Dichtfläche die Grundrissprojektion der Tanks zu umfassen hat. Bei Batterietanksystemen muss die gesamte Aufstellfläche den oben genannten Anforderungen genügen. An den Rändern der Dichtfläche sind Aufkantungen von mindestens 1 cm vorzusehen, alternativ können flüssigkeitsundurchlässige Wandabschlüsse und eine Türschwelle vorgesehen werden sowie
- i) die Aufstellung in Gebäuden erfolgt oder eine ausreichende Überdachung vorhanden ist.

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

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

Einwandige werksgefertigte GFK-Tanks ohne integrierte Rückhalteeinrichtung in bereits in Betrieb befindlichen Heizölverbraucheranlagen dürfen weiterbetrieben werden, wenn sie mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung nach Buchstabe d) und einer Dichtfläche mit Aufkantung nach Buchstabe h) nachgerüstet werden. Dies gilt nicht, wenn die Tanks in nach 7.1.2 ausreichend dimensionierten Rückhalteeinrichtungen aufgestellt sind.

Anhang C (normativ) **Befüllung von Tanks von Heizölverbraucheranlagen**

C.1 Anwendungsbereich

Dieser Anhang beschreibt die Mindestmaßnahmen, die nach § 23 AwSV für die Befüllung von Tanks von Heizölverbraucheranlagen erforderlich sind. Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen, wie zum Beispiel dem Arbeitsschutzrecht, bleiben unberührt.

C.2 Maßnahmen vor der Befüllung

Vor der Befüllung sind folgende Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Befüllung durch den Lieferanten/Tankwagenfahrer erforderlich:

- a) Kontrolle der Lieferanschrift und der tatsächlichen Anschrift,
- b) Feststellung des Füllstands (bei Batterietanksystemen in allen Tanks) und Ermittlung des maximal zulässigen Abgabevolumens, jeweils anhand der vorhandenen Einrichtungen zum Feststellen des Füllstands, Kontrolle von Batterietanksystemen auf gleichmäßigen Füllstand aller Tanks,
- c) Kontrolle bei mehreren Füllstutzen, ob die Füllleitung und der Grenzwertgeberanschluss soweit erkennbar zu den zu befüllenden Tanks führt, gegebenenfalls anhand einer Kennzeichnung am Tank und am Füllstutzen,
- d) bei Tanks mit einem Lagervolumen größer 1.250 l: Feststellung, wo sich die Mündung der Be- und Entlüftungsleitung befindet,
- e) bei Tanks mit einem Lagervolumen größer 1.250 l: Kontrolle, ob der Grenzwertgeber eingebaut ist,
- f) Inaugenscheinnahme vorhandener Rückhalteeinrichtungen des Tanks auf offensichtliche Beschädigungen, soweit direkt einsehbar,
- g) Kontrolle bei unterirdischen Tanks, die nach Kennzeichnung am Füllstutzen mit Leckschutzauskleidung versehen sind, ob das Leckanzeigesystem des Tanks in Betrieb ist und keine Alarmgabe erfolgt,
- h) Inaugenscheinnahme der Tanks, der Füll- sowie Be- und Entlüftungsleitung und der dazugehörigen Armaturen auf offensichtliche Beschädigungen, soweit direkt einsehbar,
- i) Anschluss des Füllschlauchs an den Füllstutzen des zu befüllenden Tanks,
- j) Anschluss des Schaltverstärkers der Abfüllsicherung an die Grenzwertgeber-Anschlusseinrichtung des zu befüllenden Tanks,
- k) Verschluss gegebenenfalls vorhandener Peilrohre
und
- l) gegebenenfalls schriftliche Mitteilung an den Betreiber über festgestellte Mängel.

Wenn eine ordnungsgemäße Befüllung nicht sichergestellt werden kann, ist die Befüllung abzulehnen.

C.3 Maßnahmen während der Befüllung

Während der Befüllung sind folgende Maßnahmen durch den Lieferanten/Tankwagenfahrer erforderlich:

- a) Einzelstehende Tanks mit einem Lagervolumen bis zu 1.250 l dürfen mit einem Volumenstrom bis maximal 200 l/min mit selbsttätig schließendem Zapfventil ohne festen Schlauchanschluss befüllt werden. Dies gilt auch für Tanks mit einem Volumen bis zu jeweils 1.250 l eines Batterietanksystems mit einem Gesamtvolumen größer 1.250 l, die nach ihrer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung nicht über eine gemeinsame Befüllleitung befüllt werden dürfen (z. B. für die Nutzung in Überschwemmungsgebieten).
- b) Tanks mit einem Lagervolumen größer 1.250 l dürfen nur bei angeschlossenem Grenzwertgeber befüllt werden!
- c) Batterietanksysteme sind mit dem auf dem ersten Tank des Batterietanksystems angegebenen Mindestvolumenstrom zu befüllen. Ist dieser Wert nicht angegeben, ist mit mindestens 200 l/min zu befüllen.
- d) Ein Volumenstrom von maximal 1.200 l/min darf bei der Befüllung nicht überschritten werden. Wenn Angaben zu einem maximal zulässigen Volumenstrom am Füllstutzen vorhanden sind, ist dieser Wert einzuhalten.
- e) Mit Beginn der Befüllung sind insbesondere der Füllschlauch und dessen Anschluss an den Füllstutzen sowie alle direkt sichtbaren Teile der Füllleitung und bei Batterietanksystemen deren Verbindungsleitungen visuell auf Dichtheit zu kontrollieren.
- f) Es müssen zwischen dem Straßentankfahrzeug und den Tanks in angemessenen Zeitabständen, in der Regel alle 5 min, Kontrollgänge zur Überwachung der Befüllung durchgeführt werden, wobei alle Anschlüsse der Füllschlauchleitung, unter anderem am Füllstutzen, sowie die Mündung der Be- und Entlüftungsleitung sowie bei Batterietanksystemen deren Verbindungsleitungen einzubeziehen sind. Sind diese Kontrollgänge nicht in der Häufigkeit möglich, ist für die Kontrollen eine weitere Person (z. B. Betreiber nach Einweisung) hinzuzuziehen oder es sind neben den Kontrollgängen weitere zusätzliche Maßnahmen wie eine Funkfernsteuerung, mit der der Befüllvorgang unterbrochen werden kann, erforderlich. Schon bei Verdacht auf Unregelmäßigkeiten ist die Befüllung sofort zu stoppen.
- g) Die Befüllung ist spätestens beim Erreichen des ermittelten maximal zulässigen Abgabevolumens zu beenden. Eine vorsätzliche Befüllung bis zur Abschaltung durch den Grenzwertgeber ist unzulässig.
- h) Wenn die Abfüllsicherung den Befüllvorgang unterbrochen hat, ist eine weitere Befüllung nicht zulässig.

C.4 Maßnahmen nach der Befüllung

Nach der Befüllung sind folgende Maßnahmen durch den Lieferanten/Tankwagenfahrer erforderlich:

- a) Abschlusskontrolle der Heizölverbraucheranlage (Tank, Füll- und Be- und Entlüftungsleitung) auf ausgetretenes Heizöl durch Sichtprüfung,
- b) Lösen des Füllschlauchs, wobei Tropfmengen zu vermeiden oder aufzufangen sind,
- c) Verschließen von Füllstutzen und Grenzwertgeber-Anschlusseinrichtung.

C.5 Sonstiges

Wer eine Heizölverbraucheranlage befüllt, hat das Austreten von Heizöl in einer nicht nur unerheblichen Menge¹⁴⁾ unverzüglich der zuständigen Behörde oder einer Polizeidienststelle anzuzeigen. Die Verpflichtung besteht auch bei dem Verdacht, dass Heizöl in einer nicht nur unerheblichen Menge bereits ausgetreten ist und eine Gefährdung eines Gewässers oder von Abwasseranlagen nicht auszuschließen ist.

Anhang D (informativ) Beispiele für Maßnahmen an Heizölverbraucheranlagen, die die sicherheitstechnischen oder baulichen Merkmale einer Heizölverbraucheranlage betreffen

1. In diesem Anhang werden informativ Beispiele genannt, die die sicherheitstechnischen oder baulichen Merkmale einer Heizölverbraucheranlage verändern. Außerdem werden Beispiele für Maßnahmen genannt, die keine sicherheitstechnischen oder baulichen Merkmale einer Heizölverbraucheranlage verändern. Die Beispiele sind nicht abschließend und dienen der Orientierung.
2. Sicherheitstechnische oder bauliche Merkmale einer Heizölverbraucheranlage sind verändert bei
 - Ersetzen einer Auffangraumbeschichtung durch eine Auskleidung des Auffangraums,
 - Ersetzen eines Auffangraums durch Einbau einer Leckschutzauskleidung in Verbindung mit einem Leckanzeigesystem,
 - Umbau von Ölleitungen von oberirdisch auf unterirdisch,
 - Umverlegung von Füllleitungen,
 - Verringerung des Auffangraumvolumens wegen einer nicht ausreichenden Tragfähigkeit der Wände des Auffangraums mit erforderlicher Verringerung des maximalen Lagervolumens,
 - Umstellung einer Ölleitung auf Druckbetrieb nach 5.6 mit erforderlichen Rückhalteeinrichtungen,
 - Ersetzen von unterirdischen oder nicht bau- oder typengleichen oberirdischen Tanks,
 - Ersetzen eines oberirdischen doppelwandigen Tanks durch einen anderen oberirdischen doppelwandigen Tank mit anderem Volumen des Überwachungsraums,
 - Ersetzen eines einwandigen Tanks durch einen doppelwandigen Tank oder durch einen Tank mit integrierter Rückhalteeinrichtung,
 - Ersetzen oder Nachrüsten von nicht bau- oder typengleichen Befüllsystemen,
 - Austausch eines Flüssigkeits-Leckanzeigesystems durch ein Unter- oder Überdruck-Leckanzeigesystem,
 - Änderung des Funktionsprinzips eines erforderlichen Leckageerkennungssystems,
 - Änderung des Funktionsprinzips von erforderlichen Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung in Ölleitungen und in Tanks,
 - Änderung des Funktionsprinzips von erforderlichen Sicherheitseinrichtungen des Förderaggregats,

14) Diese Menge ist in jedem Einzelfall unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit des Standorts festzulegen und steht nicht im Zusammenhang mit dem in § 1 Absatz 3 AwSV genannten Wert („Bagatellregelung“) und ist unabhängig davon.

- Änderung des Funktionsprinzips eines erforderlichen Füllstandsbegrenzers,
 - Instandsetzung der Heizölverbraucheranlage, wobei Teile nicht durch identische oder baugleiche (mit identischen Sicherheits- und Betriebsparametern) Teile ausgetauscht werden und die Maßnahmen erhebliche Folgewirkungen auf die Sicherheit der Heizölverbraucheranlage haben (z. B. Schweißarbeiten an einem Tank, Austausch einer Leckschutzauskleidung).
3. Sicherheitstechnische oder bauliche Merkmale einer Heizölverbraucheranlage sind nicht verändert bei
- Stilllegung einer Rücklaufleitung,
 - Einbau einer Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern,
 - Austausch eines Grenzwertgebers,
 - Querschnittsanpassung einer Saugleitung.
- HINWEIS: Auf die Fachbetriebspflicht nach § 45 AwSV wird hingewiesen.

Anhang E (normativ) Beispiele für kritisch zu bewertende Veränderungen an Tanks aus thermoplastischen Kunststoffen

1. Tanks, die deutliche Verformungen aufweisen, zum Beispiel
 - a) Ausbildung eines „Elefantenfußes“ (Verformung im unteren Bereich des Tanks). Der „Elefantenfuß“ kann unter anderem dazu führen, dass sich Tanks gegenseitig „abstützen“. Besonders kritisch ist diese Erscheinung bei Tanks mit unterer Befüllung,
 - b) Absenkung des Tankdachs (Sattelformbildung),
 - c) Einbeulungen im Bereich von Tankbandagen,
 - d) Tanks, die Knickstellen aufweisen.
2. Starke äußere Verfärbung der Behälterwand oder anderer ölführender Teile (dies kann nach langer Betriebszeit zum Beispiel durch Sonneneinstrahlung durch ein Fenster im Lagerraum ausgelöst werden).
3. Unregelmäßigkeit in der Geometrie der Batterietankanlage, dazu zählen insbesondere:
 - a) Ungleiche Tankmittenabstände durch Verformungen, zum Beispiel Ein- oder Ausbauchungen (Unterschiede im Durchmesser eines Tanks > 15 mm),
 - b) Tanks, welche eine Wand des Aufstellraums oder einen anderen Tank berühren oder sich dort abstützen,
 - c) Tanks, deren Hauptachse nicht senkrecht steht, sondern deutlich zur Seite geneigt ist.
4. Tanks, die an exponierten Stellen Hinweise auf übermäßige Dehnung aufweisen, die zum Beispiel durch Weißbruch sichtbar werden.
5. Tanks oder andere ölführende Teile mit mechanischen Beschädigungen.

Anhang F (normativ) Anlagen zum Lagern von Heizöl mit einem Volumen von nicht mehr als 220 l

Einleitung

Oberirdische Anlagen zum Lagern von Heizöl außerhalb von Schutz- oder Überschwemmungsgebieten mit einem Volumen von nicht mehr als 220 l fallen nach § 1 Absatz 3 AwSV nicht unter diese Verordnung, jedoch unter die generellen Vorschriften des § 62 WHG und somit unter den Besorgnisgrundsatz. Wird die Grenze von 220 l überschritten, sind die Vorschriften der AwSV anzuwenden; technische und betriebliche Lösungen für diese Anlagen ergeben sich dann aus den Abschnitten 3 bis 10 dieser TRwS.

HINWEIS: Nach § 12 der Muster-Feuerungsverordnung darf in Wohnungen nur bis zu 100 l Heizöl gelagert werden. Ansonsten ist eine Lagerung außerhalb von Wohnungen erforderlich.

F.1 Allgemeines

- (1) Dieser Anhang nennt technische und betriebliche Anforderungen an die Lagerung von Heizöl mit einem Volumen von nicht mehr als 220 l in Kanistern oder einem Fass und an die Befüllung von Transportkannen.
- (2) Wenn sich die Anlage in einem Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiet sowie in einem vorläufig gesicherten Schutzgebiet (nach § 2 Absatz 32 AwSV) befindet, können sich weitergehende Anforderungen aus der jeweiligen Schutzgebietsverordnung ergeben.
- (3) Wenn sich die Anlage in einem Überschwemmungs- oder Risikogebiet befindet, können sich weitergehende Anforderungen aus den jeweiligen Verordnungen der Länder ergeben.

F.2 Anforderungen an die Aufstellung

- (1) Die zur Lagerung des Heizöls verwendeten Fässer oder Kanister müssen auf einem im Hausbau üblichen Betonboden oder in einer Kunststoff- oder Stahlwanne gelagert werden.
- (2) Die Flächen nach Absatz 1 müssen so groß sein, dass auf ihnen auch Transportkannen gelagert werden können.
- (3) Durch flüssigkeitsdichte Aufkantungen muss ein Rückhaltevermögen geschaffen sein, das den Inhalt des größten zur Lagerung verwendeten Kanisters oder den Inhalt des zur Lagerung verwendeten Fasses aufnehmen kann.
- (4) Transportkannen sind zwischen ihrer Benutzung auf der Fläche nach Absatz 1 abzustellen.

F.3 Anforderung an die Befüllung eines Fasses

Die Befüllung eines zur Lagerung verwendeten Fasses darf nur mit selbsttätig schließendem Zapfventil erfolgen.

F.4 Anforderungen an die Befüllung von Transportkannen

- (1) Transportkannen dürfen nur mit fest installierten manuellen Fasspumpen befüllt werden. Befüllleinrichtungen mit Nutzung der Heberwirkung sind nicht geeignet.
- (2) Die Befüllung muss über der Fläche nach F.2 Absatz 1 erfolgen.
- (3) Der Befüllschlauch ist nach Ende der Befüllung zu entleeren und mit der Öffnung nach oben aufzuhängen.
- (4) Eventuell entstandene Tropfmengen sind unverzüglich aufzunehmen.

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

Einleitung

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

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

Die in den Unterabschnitten G.1 bis G.5 als geeignet aufgeführten Anlagenteile können auch bei Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe als geeignete Anlagenteile angesehen werden, wenn vergleichbare Randbedingungen vorliegen.

G.1 Europäisch harmonisierte Bauprodukte

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

Die Leistungserklärung muss alle wesentlichen Merkmale, die in der europäischen Norm oder ETA spezifiziert sind, aufführen. Für diejenigen, für die keine Leistung erklärt wird, reicht die

Angabe NPD (engl. „No Performance Determined“: keine Leistung festgestellt). In der Leistungserklärung muss jedoch zumindest für eines der wesentlichen Merkmale eine Leistung erklärt werden. Vom Bauherrn gewünschte Leistungen, die von dem europäisch harmonisierten Bauprodukt nicht erbracht werden, müssen auf andere Weise von der baulichen Anlage erbracht werden.

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

- (2) Die Bauprodukte nach Absatz 1 müssen die speziellen wasserrechtlichen Anforderungen nach deutschem Recht zwar nicht erfüllen, Leistungen, die nach europäischem Recht in der Leistungserklärung beschrieben werden, können aber auch den deutschen wasserrechtlichen Anforderungen entsprechen. Bei einem europäisch harmonisierten Bauprodukt muss also anhand der in der Leistungserklärung nach EU-BauPVO erklärten Leistungen geprüft werden, ob es alle Anforderungen des § 62 WHG und der AwSV erfüllt. Wenn dies nicht der Fall ist, darf es nach § 63 Absatz 4 Satz 2 WHG trotzdem verwendet werden, wenn die fehlenden Eigenschaften auf andere Weise für die Anlage erbracht werden.

G.2 Nationale Bauprodukte und Bauarten

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

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

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

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

- (2) Teile von Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe sind häufig auch Bauprodukte oder Bauarten. Deshalb hat das Wasserrecht in Abstimmung mit dem Baurecht (§ 85 Absatz 4a MBO, § 63 Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 und 3 WHG und WasBauPVO) die Möglichkeit geschaffen, dass in den Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweisen auch die

wasserrechtlichen Anforderungen mitgeregelt werden. Verwendbarkeits- und Anwendbarkeitsnachweise nach WasBauPVO sind nur dann erforderlich, wenn es für das Bauprodukt oder die Bauart keine eingeführten technischen Baubestimmungen gibt, die die wasserrechtlichen Anforderungen berücksichtigen. Bauprodukte für Teile von LAU-Anlagen, die die wasserrechtlichen Anforderungen sicherstellen, sind in der MVV TB in Kapitel C 2.15 aufgeführt.

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

Die in Kapitel C 2.15 oder in den genannten Fällen über allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder allgemeine Bauartgenehmigungen geregelten Bauprodukte und Bauarten erfüllen also – im Unterschied zu den europäisch harmonisierten Bauprodukten – die bau- und wasserrechtlichen Anforderungen an Anlagenteile in LAU-Anlagen. Nach § 63 Absatz 4 WHG gelten diese Anlagenteile als geeignet. Für die Errichtung einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen die einzelnen Anlagenteile geeignet sein und die Anlage insgesamt den wasserrechtlichen Anforderungen genügen.

G.3 Druckgeräte und Baugruppen nach Druckgeräte richtlinie

- (1) Druckgeräte und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck (PS) von mehr als 0,5 bar müssen nach der Druckgeräteverordnung (14. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz, 14. ProdSV) für das Inverkehrbringen die Anforderungen des Anhangs I der Richtlinie 2014/68/EU erfüllen und ein dort beschriebenes Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen. Die Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie ist mit einer EU-Konformitätserklärung und der CE-Kennzeichnung¹⁵⁾ zu dokumentieren. Eine Betriebsanleitung und Sicherheitsinformationen sind beizufügen.
- (2) Bei Vorliegen der Nachweise und Unterlagen nach Absatz 1 ist davon auszugehen, dass auch die wasserrechtlichen Anforderungen eingehalten werden. Nach § 63 Absatz 4 Satz 1 Nummer 4 WHG gelten diese Anlagenteile als geeignet, wenn sie in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung und den Sicherheitsinformationen betrieben werden.

G.4 Maschinen nach Maschinenrichtlinie

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


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

G.5 Nach Gefahrgutrecht zulässige Behälter und Verpackungen

(1) In den internationalen Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit der Eisenbahn, auf Binnengewässern, mit Seeschiffen und im Luftverkehr sind umfangreiche Regelungen zum Eignungsnachweis für

- a) Verpackungen,
- b) Großpackmittel (IBC),
- c) Großverpackungen,
- d) Druckgefäße, Druckgaspackungen, Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) und Brennstoffzellen-Kartuschen mit verflüssigtem entzündbarem Gas,
- e) Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen und
- f) Tankfahrzeugen, Tankcontainer, Aufsetztanks

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

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

bestätigt.

(2) Nach § 41 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1c AwSV ist ein Nachweis nach Absatz 1 denjenigen gleichgestellt, die sich aus den in den Unterabschnitten G.1 bis G.4 aufgeführten Vorschriften ergeben. Die entsprechenden Anlagenteile können als geeignet angesehen werden. Dabei bleiben die wasserrechtlichen Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe unberührt.

Quellen und Literaturhinweise

Recht

Europäisches Recht

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

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

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

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

Bundesrecht

WHG – Wasserhaushaltsgesetz: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021, BGBl. I S. 3901

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

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

VbF – Verordnung über brennbare Flüssigkeiten: Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Dezember 1996, BGBl. I S. 1937; 1997 BGBl. I S. 447. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 11 der Verordnung vom 2. Juni 2016, BGBl. I S. 1257

9. ProdSV – Maschinenverordnung: Neunte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz vom 12. Mai 1993, BGBl. I S. 704. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 27. Juli 2021, BGBl. I S. 3146

14. ProdSV – Druckgeräteverordnung: Vierzehnte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz vom 13. Mai 2015, BGBl. I S. 692. Stand: geändert Artikel 28 des Gesetzes vom 27. Juli 2021, BGBl. I S. 3146

MBO – Musterbauordnung in der Fassung November 2002. Stand: zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 27. September 2019

MFeuV – Muster-Feuerungsverordnung: Stand: September 2007; geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 28.01.2016 und 27.09.2017

MLAR – Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie: Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen. Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz. Fassung: 10.2.2015; Stand: zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 3. September 2020. Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) (Hrsg.), Berlin, 13 S.

MWV TB – Technische Baubestimmungen: Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MWV TB). Ausgabe 2021/1 mit Druckfehlerberichtigung vom 4. März 2022. Amtliche Mitteilungen. Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) (Hrsg.), Berlin, 348 S.

WasBauPVO – Muster einer Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Musterbauordnung (WasBauPVO). Fassung September 1997. Stand: zuletzt geändert durch Beschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung, Bau- und Wohnungswesen der Bauministerkonferenz vom 14./15. Juni 2018

Landesrecht

FeuVO – Feuerungsverordnung; siehe jeweilige länderspezifische Regelungen

Garagenverordnung; siehe landesrechtliche Regelungen

Landesbauordnung; siehe länderspezifische Regelungen

Schutzgebietsverordnung; siehe landesrechtliche Regelungen

WasBauPVO – Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten durch Nachweise nach der Musterbauordnung; siehe jeweilige länderspezifische Regelungen

Technische Regeln

DIN- und ISO-Normen

DIN 13-5 (November 1999): Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Teil 5: Nennmaße für Feingewinde mit Steigungen 1 mm und 1,25 mm; Gewinde-Nenndurchmesser von 7,5 mm bis 200 mm

DIN 13-6 (November 1999): Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Teil 6: Nennmaße für Feingewinde mit Steigung 1,5 mm; Gewinde-Nenndurchmesser von 12 mm bis 300 mm

DIN 13-7 (November 1999): Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Teil 7: Nennmaße für Feingewinde mit Steigung 2 mm; Gewinde-Nenndurchmesser von 17 mm bis 300 mm

DIN 1054/A2 (November 2015): Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1; Änderung 2

DIN 2353 (Januar 2013): Lötlose Rohrverschraubungen mit Schneidring – Vollständige Verschraubung und Übersicht

DIN 3852-1 (Mai 2014): Einschraubzapfen und Einschraublöcher für Rohrverschraubungen, Armaturen und Verschlussschrauben – Teil 1: Konstruktionsmaße für metrische Feingewinde

DIN 3852-2 (November 2000): Einschraubzapfen – Einschraublöcher für Rohrverschraubungen, Armaturen – Verschlussschrauben mit Whitworth-Rohrgewinde; Konstruktionsmaße; (zurückgezogen)

DIN 3852-2 (Mai 2014): Einschraubzapfen und Einschraublöcher für Rohrverschraubungen, Armaturen und Verschlussschrauben – Teil 2: Konstruktionsmaße für Rohrgewinde

DIN 3852-21 (September 2016): Einschraubzapfen und Einschraublöcher für Rohrverschraubungen, Armaturen und Verschlussschrauben – Teil 21: Konstruktionsmaße für Rohrgewinde nach DIN EN ISO 228-1 und O-Ring-Dichtung

DIN 3858 (August 2005): Whitworth-Rohrgewinde für Rohrverschraubungen – Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde – Maße

DIN 3861 (September 2016): Lötlose Rohrverschraubungen – Schneidringe – Bauformen

DIN 3866 (Juni 1990): Kältetechnik; Gewindezapfen, Rohrbördel 90° für lötlose Rohrverschraubungen, PN 40

DIN 3869 (Mai 1994): Profildichtringe; (ersatzlos zurückgezogen)

DIN 4149 (April 2005): Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten; (zurückgezogen)

DIN 4755 (November 2004): Ölfeuerungsanlagen – Technische Regel Ölfeuerungsinstallation (TRÖ) – Prüfung

DIN 6608-1 (September 1989): Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten; (zurückgezogen)

DIN 6608-2 (September 1989): Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten; (zurückgezogen)

DIN 6625-1 (Juni 2013): Eckige Behälter aus Stahl für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C – Teil 1: Bau- und Prüfgrundsätze

DIN 6625-2 (Juni 2013): Eckige Behälter aus Stahl für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C – Teil 2: Berechnung

- DIN 6626 (November 2016): Domschächte aus Stahl für Behälter zur unterirdischen Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
- DIN 7603 (Mai 2001): Dichtringe
- DIN 28450-1 (März 1996): Tankwagenkupplungen Nenndruck 10, Nennweiten 50, 80 und 100 – Teil 1: Übersicht, Konstruktive Grundlagen, Prüfung, Kennzeichnung; (zurückgezogen, Ersatzdokument DIN EN 14420-6:2013)
- DIN 28450-2 (März 1996): Tankwagenkupplungen Nenndruck 10, Nennweiten 50, 80 und 100 – Teil 2: VK-Kupplung; (zurückgezogen, Ersatzdokument DIN EN 14420-6:2013)
- DIN 28450-3 (März 1996): Tankwagenkupplungen Nenndruck 10, Nennweiten 50, 80 und 100 – Teil 3: MK-Kupplung; (zurückgezogen, Ersatzdokument DIN EN 14420-6:2013)
- DIN 28450-4 (März 1996): Tankwagenkupplungen Nenndruck 10, Nennweiten 50, 80 und 100 – Teil 4: MB-Kupplung; (zurückgezogen Ersatzdokument DIN EN 14420-6:2013)
- DIN 28450-5 (März 1996): Tankwagenkupplungen Nenndruck 10, Nennweiten 50, 80 und 100 – Teil 5: VB-Kupplung; (zurückgezogen, Ersatzdokument DIN EN 14420-6:2013)
- DIN 28450-6 (März 1996): Tankwagenkupplungen Nenndruck 10, Nennweiten 50, 80 und 100 – Teil 6: Schlauchstutzen, einteilig; (zurückgezogen, Ersatzdokument DIN EN 14420-6:2013)
- DIN 30670 (April 2012): Polyethylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl – Anforderungen und Prüfungen
- DIN 30670 Berichtigung 1 (Oktober 2012): Polyethylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl – Anforderungen und Prüfungen, Berichtigung zu DIN 30670:2012-04
- DIN 30672-1 (Mai 2019): Nachumhüllungsmaterialien für den Korrosionsschutz von erdüberdeckten Rohrleitungen – Teil 1: Anforderungen und Produktprüfungen
- DIN 30672-2 (Mai 2019): Nachumhüllungsmaterialien für den Korrosionsschutz von erdüberdeckten Rohrleitungen – Teil 2: Ausführung und Qualitätskontrolle auf der Baustelle
- DIN 51603-1 (September 2020): Flüssige Brennstoffe – Heizöle – Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen
- DIN EN 124-1 (September 2015): Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 1: Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 124-1:2015
- DIN EN 124-2 (September 2015): Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 2: Aufsätze und Abdeckungen aus Gusseisen. Deutsche Fassung EN 124-2:2015
- DIN EN 124-3 (September 2015): Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 3: Aufsätze und Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen. Deutsche Fassung EN 124-3:2015
- DIN EN 124-4 (September 2015): Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 4: Aufsätze und Abdeckungen aus Stahlbeton. Deutsche Fassung EN 124-4:2015
- DIN EN 124-5 (September 2015): Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 5: Aufsätze und Abdeckungen aus Verbundwerkstoffen. Deutsche Fassung EN 124-5:2015
- DIN EN 124-6 (September 2015): Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 6: Aufsätze und Abdeckungen aus Polypropylen (PP), Polyethylen (PE) oder weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U). Deutsche Fassung EN 124-6:2015
- DIN EN 751-1 (Mai 1997): Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser – Teil 1: Anaerobe Dichtmittel. Deutsche Fassung EN 751-1:1996
- DIN EN 751-2 (August 1997): Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser – Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel. Deutsche Fassung EN 751-2:1996
- DIN EN 751-3 (August 1997): Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser – Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder. Deutsche Fassung EN 751-3:1996
- DIN EN 1045 (August 1997): Hartlöten – Flußmittel zum Hartlöten – Einteilung und technische Lieferbedingungen. Deutsche Fassung EN 1045:1997; (zurückgezogen)
- DIN EN 1057 (Juni 2010): Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen. Deutsche Fassung EN 1057:2006+A1:2010
- DIN EN 1092-1 (Dezember 2018): Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 1: Stahlflansche. Deutsche Fassung EN 1092-1:2018

- DIN EN 1092-2 (Juni 1997): Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 2: Gußeisenflansche. Deutsche Fassung EN1092-2:1997
- DIN EN 1092-3 (Oktober 2004): Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen. Deutsche Fassung EN 1092-3:2003+AC:2004
- DIN EN 1092-4 (August 2002): Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 4: Flansche aus Aluminiumlegierungen. Deutsche Fassung EN 1092-4:2002
- DIN EN 1253-5 (Mai 2017): Abläufe für Gebäude – Teil 5: Abläufe mit Leichtflüssigkeitssperre. Deutsche Fassung EN 1253-5:2017
- DIN EN 1254-1 (März 1998): Kupfer und Kupferlegierungen – Fittings – Teil 1: Kapillarlöt fittings für Kupferrohre (Weich- und Hartlötten). Deutsche Fassung EN 1254-1:1998; (zurückgezogen)
- DIN EN 1254-2 (März 1998): Kupfer und Kupferlegierungen – Fittings – Teil 2: Klemmverbindungen für Kupferrohre. Deutsche Fassung EN 1254-2:1998; (zurückgezogen)
- DIN EN 1254-3 (März 1998): Kupfer und Kupferlegierungen – Fittings – Teil 3: Klemmverbindungen für Kunststoffrohre. Deutsche Fassung EN 1254-3:1998; (zurückgezogen)
- DIN EN 1254-4 (März 1998): Kupfer und Kupferlegierungen – Fittings – Teil 4: Fittings zum Verbinden anderer Ausführungen von Rohrenden mit Kapillarlötverbindungen oder Klemmverbindungen. Deutsche Fassung EN 1254-4:1998; (zurückgezogen)
- DIN EN 1254-5 (März 1998): Kupfer und Kupferlegierungen – Fittings – Teil 5: Fittings mit geringer Einstecktiefe zum Verbinden mit Kupferrohren durch Kapillar-Hartlötten. Deutsche Fassung EN 1254-5:1998; (zurückgezogen)
- DIN EN 1591-1 (April 2014): Flansche und ihre Verbindungen – Regeln für die Auslegung von Flanschverbindungen mit runden Flanschen und Dichtung – Teil 1: Berechnung. Deutsche Fassung EN 1591-1:2013
- DIN EN 10204 (Januar 2005): Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen. Deutsche Fassung EN 10204:2004
- DIN EN 10226-1 (Oktober 2004): Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde – Maße, Toleranzen und Bezeichnung. Deutsche Fassung EN 10226-1:2004
- DIN EN 10241 (August 2000): Stahl fittings mit Gewinde. Deutsche Fassung EN 10241:2000
- DIN EN 10242 (März 1995): Gewindefittings aus Temperguß. Deutsche Fassung EN 10242:1994
- DIN EN 10255 (Juli 2007): Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden – Technische Lieferbedingungen. Deutsche Fassung EN 10255:2004 + A1:2007
- DIN EN 10284 (August 2000): Temperguss fittings mit Klemmanschlüssen für Polyethylen-(PE-)Rohrleitungssysteme. Deutsche Fassung EN 10284:2000
- DIN EN 10289 (August 2004): Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen – Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Epoxi- und epoxi-modifizierten Materialien. Deutsche Fassung EN 10289:2002
- DIN EN 10290 (August 2004): Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen – Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien. Deutsche Fassung EN 10290:2002
- DIN EN 10300 (Februar 2006): Stahlrohre und -formstücke für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen – Werksumhüllungen aus heiß aufgetragenem Bitumen. Deutsche Fassung EN 10300:2005
- DIN EN 10305-1 (August 2016): Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre. Deutsche Fassung EN 10305-1:2016
- DIN EN 10305-2 (August 2016): Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 2: Geschweißte kaltgezogene Rohre. Deutsche Fassung EN 10305-2:2016
- DIN EN 10305-3 (August 2016): Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 3: Geschweißte maßgewalzte Rohre. Deutsche Fassung EN 10305-3:2016
- DIN EN 10305-4 (August 2016): Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 4: Nahtlose kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik-Druckleitungen. Deutsche Fassung EN 10305-4:2016
- DIN EN 10305-6 (August 2016): Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 6: Geschweißte kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik-Druckleitungen. Deutsche Fassung EN 10305-6:2016

- DIN EN 10344 (Entwurf Juni 2022): Tempergussfittings mit Klemmanschlüssen für Stahlrohre. Deutsche und englische Fassung prEN 10344:2022
- DIN EN 12285-1 (Dezember 2018): Werksgefertigte Tanks aus Stahl – Teil 1: Liegende zylindrische ein- und doppelwandige Tanks zur unterirdischen Lagerung von brennbaren und nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten, die nicht für das Heizen und Kühlen von Gebäuden vorgesehen sind. Deutsche Fassung EN 12285-1:2018
- DIN EN 12449 (Dezember 2019): Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung. Deutsche Fassung EN 12449:2016+A1:2019
- DIN EN 12451 (August 2012): Kupfer und Kupferlegierungen-- Nahtlose Rundrohre für Wärmeaustauscher. Deutsche Fassung EN 12451:2012
- DIN EN 12514 (Januar 2022): Komponenten für Versorgungsanlagen für Verbrauchsstellen mit flüssigen Brennstoffen. Deutsche Fassung EN 12514:2020+AC:2021
- DIN EN 13160-1 (September 2003): Leckanzeigesysteme – Teil 1: Allgemeine Grundsätze. Deutsche Fassung EN 13160-1:2003; (zurückgezogen)
- DIN EN 13160-2 (September 2003): Leckanzeigesysteme – Teil 2: Über- und Unterdrucksysteme. Deutsche Fassung EN 13160-2:2003; (zurückgezogen)
- DIN EN 13160-3 (September 2003): Leckanzeigesysteme – Teil 3: Flüssigkeitssysteme für Tanks. Deutsche Fassung EN 13160-3:2003; (zurückgezogen)
- DIN EN 13160-4 (September 2003): Leckanzeigesysteme – Teil 4: Flüssigkeits- und/oder Gassensorenssysteme in Leckage- oder Überwachungsräumen. Deutsche Fassung EN 13160-4:2003; (zurückgezogen)
- DIN EN 13349 (November 2002): Kupfer und Kupferlegierungen – Vorummantelte Rohre aus Kupfer mit massivem Mantel. Deutsche Fassung EN 13349:2002
- DIN EN 13616 (September 2004): Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe. Deutsche Fassung EN 13616:2004; (zurückgezogen)
- DIN EN 14214 (April 2010): Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Fettsäure-Methylester (FAME) für Dieselmotoren – Anforderungen und Prüfverfahren. Deutsche Fassung EN 14214:2008+A1:2009; (zurückgezogen)
- DIN EN 14420-6 (September 2013): Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen – Teil 6: TW Tankwagen-Kupplungen. Deutsche Fassung EN 14420-6:2013
- DIN EN 14585-1 (April 2006): Gewellte Metallschlauchleitungen für Druckanwendungen – Teil 1: Anforderungen. Deutsche Fassung EN 14585-1:2006
- DIN EN 16129 (August 2013): Druckregelgeräte, automatische Umschaltanlagen mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem maximalen Durchfluss von 150 kg/h sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen und Übergangsstücke für Butan, Propan und deren Gemische. Deutsche Fassung EN 16129:2013
- DIN EN 16657 (August 2018): Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Transporttankausrüstung für Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks. Deutsche Fassung EN 16657:2016+A1:2018
- DIN EN ISO 228-1 (Mai 2003): Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000). Deutsche Fassung EN ISO 228-1:2003
- DIN EN ISO 1179-1 (März 2014): Leitungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante – Teil 1: Einschraublöcher (ISO 1179-1:2013). Deutsche Fassung EN ISO 1179-1:2013
- DIN EN ISO 1179-2 (März 2014): Leitungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante – Teil 2: Einschraubzapfen mit Elastomerdichtung (Form E), schwere (S) und leichte Reihe (L) (ISO 1179-2:2013). Deutsche Fassung EN ISO 1179-2:2013
- DIN EN ISO 1179-3 (August 2008): Leitungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante – Teil 3: Einschraubzapfen mit O-Ring-Dichtung mit Stützring (Formen G und H), leichte Reihe (L) (ISO 1179-3:2007). Deutsche Fassung EN ISO 1179-3:2008
- DIN EN ISO 1179-4 (August 2008): Leitungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante – Teil 4: Einschraubzapfen mit metallener Dichtkante (Form B), nur für allgemeine Anwendung (ISO 1179-4:2007). Deutsche Fassung EN ISO 1179-4:2008

- DIN EN ISO 6149-1 (September 2019): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung – Teil 1: Einschraublöcher mit Ansenkung für O-Ring-Abdichtung (ISO 6149-1:2019). Deutsche Fassung EN ISO 6149-1:2019
- DIN EN ISO 6149-2 (Mai 2007): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung – Teil 2: Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen für Einschraubzapfen, schwere Reihe (S-Reihe) (ISO 6149-2:2006). Deutsche Fassung EN ISO 6149-1:2007
- DIN EN ISO 6149-3 (Mai 2007): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung – Teil 3: Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen für Einschraubzapfen, leichte Reihe (L-Reihe) (ISO 6149-3:2006). Deutsche Fassung EN ISO 6149-3:2007
- DIN EN ISO 6149-4 (Dezember 2017): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung – Teil 4: Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen an Verschlusschrauben mit Außen- oder Innen-Sechskant (ISO 6149-4:2017). Deutsche Fassung EN ISO 6149-4:2017
- DIN EN ISO 6806 (September 2017): Gummischläuche und -schlauchleitungen für den Einsatz in Ölbrennern – Anforderung (ISO 6806:2017). Deutsche Fassung EN ISO 6806:2017
- DIN EN ISO 8434-1 (November 2018): Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Teil 1: Verschraubungen mit 24°-Konus (ISO 8434-1:2018). Deutsche Fassung EN ISO 8434-1:2018
- DIN EN ISO 9606-1 (Dezember 2017): Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle (ISO 9606-1:2012, einschließlich Cor 1:2012 und Cor 2:2013). Deutsche Fassung EN ISO 9606-1:2017
- DIN EN ISO 9974-1 (September 2000): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante – Teil 1: Einschraublöcher (ISO 9974-1:1996). Deutsche Fassung EN ISO 9974-1:2000
- DIN EN ISO 9974-2 (September 2000): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante – Teil 2: Einschraubzapfen mit Elastomerdichtung (Typ E) (ISO 9974-2:1996). Deutsche Fassung EN ISO 9974-2:2000
- DIN EN ISO 9974-3 (September 2000): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante – Teil 3: Einschraubzapfen mit metallener Dichtkante (Typ B) (ISO 9974-3:1996). Deutsche Fassung EN ISO 9974-3:2000
- DIN EN ISO 13585 (Oktober 2012): Hartlötten – Prüfung von Hartlöttern und Bedienern von Hartlötteinrichtungen (ISO 13585:2012). Deutsche Fassung EN ISO 13585:2012
- DIN EN ISO 15493 (Juli 2017): Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) und chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem – Metrische Reihen (ISO 15493:2003 + Amd 1:2016 + Cor 1:2004). Deutsche Fassung EN ISO 15493:2003 + A1:2017
- DIN EN ISO 15494 (Mai 2021): Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Polybuten (PB), Polyethylen (PE), Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT), vernetztes Polyethylen (PE-X), Polypropylen (PP) – Metrische Reihen für Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem (ISO 15494:2015 + Amd 1:2020). Deutsche Fassung EN ISO 15494:2018 + A1:2020
- DIN EN ISO 17672 (Januar 2017): Hartlötten – Lote (ISO 17672:2016). Deutsche Fassung EN ISO 17672:2016
- DIN ISO 261 (November 1999): Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Übersicht (ISO 261:1998)
- DIN ISO 12151-2 (Januar 2004): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendungen – Schlaucharmaturen – Teil 2: Schlaucharmaturen mit 24°-Dichtkegel und O-Ring nach ISO 8434-1 und ISO 8434-4 (ISO 12151-2:2003)
- DIN ISO 12151-3 (August 2012): Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Schlaucharmaturen – Teil 3: Schlaucharmaturen mit Flanschstützen nach ISO 6162-1 oder ISO 6162-2 (ISO 12151-3:2010)
- DIN SPEC 51603-6 (März 2017): Flüssige Brennstoffe – Heizöle – Teil 6: Heizöl EL A, Mindestanforderungen
- DIN/TS 51603-8 (Vornorm April 2022): Flüssige Brennstoffe – Heizöle – Teil 8: Paraffinische Heizöle, Mindestanforderungen
- ISO 6162-1 (Dezember 2012): Hydraulic fluid power – Flange connections with split or one-piece flange clamps and metric or inch screws – Part 1: Flange connectors, ports and mounting surfaces for use at pressures of 3,5 MPa (35 bar) to 35 MPa (350 bar), DN 13 to DN 127 [Fluidtechnik – Flanschverbindungen mit einteiligen oder geteilten Flanschen und metrischen Schrauben oder Inch-Schrauben – Teil 1: Flanschverbindungen für Drücke von 3,5 MPa (35 bar) bis 35 MPa (350 bar), DN 13 bis DN 127]

- ISO 6162-2 (March 2018): Hydraulic fluid power – Flange connections with split or one-piece flange clamps and metric or inch screws – Part 2: Flange connectors, ports and mounting surfaces for use at a pressure of 42 MPa (420 bar), DN 13 to DN 76 [Fluidtechnik – Flanschverbindungen mit einteiligen oder geteilten Flanschen und metrischen Schrauben oder Inch-Schrauben – Teil 2: Flanschverbindungen, Anschlüsse und Montageflächen für den Einsatz bei einem Druck von 42 MPa (420 bar), DN 13 bis DN 76]
- ISO 7005-1 (July 2011): Pipe flanges – Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems [Rohrleitungsflansche – Teil 1: Stahlflansche für industrielle und allgemeine Versorgungs-Rohrleitungssysteme]
- ISO 7005-2 (December 1988): Metallic flanges – Part 2: Cast iron flanges [Flansche aus Metall – Teil 2: Gußeisenflansche]
- ISO 7005-3 (February 1988): Metallic flanges – Part 3: Copper alloy and composite flanges [Flansche aus Metall – Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen, Verbundwerkstoffen]
- ISO 12151-4 (July 2007): Connections for hydraulic fluid power and general use – Hose fittings – Part 4: Hose fittings with ISO 6149 metric stud ends [Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Schlaucharmaturen – Teil 4: Schlaucharmaturen mit metrischen Einschraubzapfen nach ISO 6149]

DWA-Regelwerk

- DWA-A 400 (Mai 2018): Grundsätze für die Erarbeitung des DWA-Regelwerks. Arbeitsblatt
- DWA-A 779 (TRwS 779) (April 2006): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Allgemeine technische Regelungen. Arbeitsblatt
- DWA-A 779 (TRwS 779) (Entwurf Dezember 2018): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Allgemeine technische Regelungen. Arbeitsblatt-Entwurf
- DWA-A 780-1 (TRwS 780-1) (Mai 2018): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Oberirdische Rohrleitungen – Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen. Arbeitsblatt
- DWA-A 780-2 (TRwS 780-2) (Mai 2018): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Oberirdische Rohrleitungen – Teil 2: Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Werkstoffen. Arbeitsblatt
- DWA-A 785 (TRwS 785) (Juli 2009): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1. Arbeitsblatt
- DWA-A 786 (TRwS 786) (Oktober 2020): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Ausführung von Dichtflächen. Arbeitsblatt
- DWA-A 791-1 (TRwS 791-1) (Februar 2015): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Heizölverbraucheranlagen – Teil 1: Errichtung, betriebliche Anforderungen und Stilllegung von Heizölverbraucheranlagen. Arbeitsblatt (zurückgezogen)
- DWA-A 791-2 (TRwS 791-2) (April 2017): Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Heizölverbraucheranlagen – Teil 2: Anforderungen an bestehende Heizölverbraucheranlagen. Arbeitsblatt (zurückgezogen)
- TRwS 779 siehe DWA-A 779
- TRwS 780-1 siehe DWA-A 780-1
- TRwS 780-2 siehe DWA-A 780-2
- TRwS 785 siehe DWA-A 785
- TRwS 786 siehe DWA-A 786
- TRwS 791-1 siehe DWA-A 791-1
- TRwS 791-2 siehe DWA-A 791-2

Sonstige technische Regeln

ASME B1.20.1 / ANSI B 1.20.1 (1983): Pipe threads, general purpose (inch) [Universal-Rohrgewinde (Zoll)]. Beuth Verlag GmbH, Berlin (zurückgezogen)

ASME B1.20.1 / ANSI B 1.20.1 (2013): Pipe threads, general purpose (inch) [Universal-Rohrgewinde (Zoll)]. Beuth Verlag GmbH, Berlin

BfG (o. A.): Geoportal der BfG. Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz (Hrsg.). Online unter (zuletzt abgerufen am 10.11.2022): <<https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/>>

DVGW GW 2 (Mai 2012): Verbinden von Kupfer- und innenverzinnnten Kupferrohren für Gas- und Trinkwasser-Installationen innerhalb von Grundstücken und Gebäuden. Arbeitsblatt

DVGW GW 6 (März 2014): Löt-, Übergangs- und Gewindefittings aus Kupfer und Kupferlegierungen in der Gas- und Trinkwasser-Installation – Anforderungen und Prüfungen. Prüfgrundlage

DVGW GW 7 (März 2014): Lote und Flussmittel zum Löten von Kupferrohren in der Gas- und Trinkwasser-Installation – Anforderungen und Prüfungen. Prüfgrundlage

DVGW GW 8 (März 2014): Kapillarlötfittings aus Kupfer in der Gas- und Trinkwasser-Installation – Anforderungen und Prüfungen. Prüfgrundlage

DVGW GW 392 (Juli 2009): Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer für Gas- und Trinkwasser-Installationen und nahtlosgezogene, innenverzinnnte Rohre aus Kupfer für Trinkwasser-Installationen – Anforderungen und Prüfungen. Arbeitsblatt

DVS 1903-1 (Oktober 2002): Löten in der Hausinstallation – Kupfer – Anforderungen an Betrieb und Personal. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf (Richtlinie zurückgezogen)

DVS 1903-2 (Oktober 2002): Löten in der Hausinstallation – Kupfer – Rohre und Fittings – Lötverfahren – Befund von Lötflächen. Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS), Düsseldorf (Richtlinie zurückgezogen)

TRbF 511 (Juni 1982): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten – Richtlinie für den Bau von Grenzwertgebern. BArbBl. 6/1982 S. 53; 12/1982 S. 53; 3/1986 S. 80. Stand: zum 1. Januar 2013 außer Kraft getreten

TRGS 510 (Dezember 2020): Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) – Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern. GMBL 2021 S. 178–216, Nr. 9–10 vom 16.02.2021

TRÖl (2020): TRÖl 2.1 – Technische Regeln Ölanlagen. Fachbuch; vollständig überarbeitete Auflage; Stand: Dezember 2020. Institut für Wärme und Mobilität e. V. (IWO) (Hrsg.), Hamburg

Stellungnahme

OESTREICH, Hans-Peter (1988): Gutachterliche Stellungnahme zur Bestimmung des möglichen Auslaufvolumens bei Heizöllageranlagen mit GFK-Tanks, vom 11. Mai 1998, einschließlich des Nachtrages vom 2. Juli 1998.

Online unter (zuletzt abgerufen am 20.02.2020): http://www.avk-tv.de/files/20100707_gutachten_1997_2.pdf

Bezugsquellen

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

DIN-Normen:
Beuth Verlag GmbH, Berlin
<www.beuth.de>

DVGW-Regelwerk:
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und
Wasser GmbH, Bonn
<www.dvgw.de>

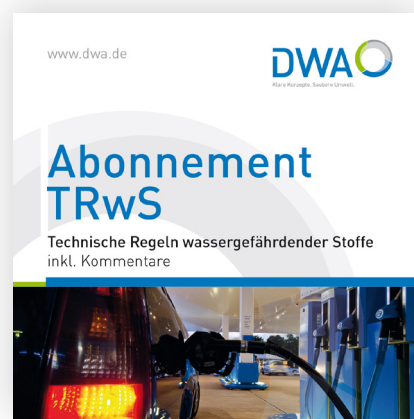
Abonnement

TRwS

TRwS – Technische Regeln wassergefährdender Stoffe

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind Teil des DWA-Regelwerks. Für alle, die sich ausschließlich mit dem Lagern, Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe auseinandersetzen müssen, gibt es ein eigenes Abonnement.

Im **Grundpaket** erhalten Sie **alle bestehenden und neuen TRwS** inklusive der dazu veröffentlichten **Kommentare**. Wer bereits die bisher erschienenen Publikationen besitzt, tritt mit einem **Neuerscheinungs-Abo** in die automatische Lieferung der **Novitäten** zum reduzierten Preis ein.



	Papier	Online
Grundpaket TRwS plus Neuerscheinungen TRwS	860,00 € (einmalig) 688,00 €* (einmalig)	860,00 € (einmalig) 688,00 €* (einmalig)
	10 % Rabatt auf die Einzelpreise bzw. auf die ermäßigten Mitgliederpreise	10 % Rabatt auf die Einzelpreise bzw. auf die ermäßigten Mitgliederpreise
Neuerscheinungen TRwS	10 % Rabatt auf die Einzelpreise bzw. auf die ermäßigten Mitgliederpreise	

* Preis für fördernde DWA-Mitglieder

Mindestabonnementdauer: 2 Jahre, danach ist eine Kündigung jederzeit möglich.

Die Preise des digitalen Abonnements beziehen sich auf Einzellizenzen. Weitere Informationen zu Mehrplatzlizenzen finden Sie unter www.dwa.de/abos

Bestellung

Ja, wir bestellen das angekreuzte Abonnement „TRwS“

	Papier	Online
Grundpaket TRwS plus Neuerscheinungen TRwS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neuerscheinungen TRwS	<input type="checkbox"/>	

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

Kundenzentrum
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef

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

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

Fachpublikationen

Technische Regeln wassergefährdender Stoffe

- | | | |
|---|---|---|
| <p>Arbeitsblatt DWA-A 779
TRwS 779 – Allgemeine Technische Regelungen
April 2006, Stand: korrigierte Fassung
Juni 2006, 27 Seiten, A4
24,50 €/19,60 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 779 (Entwurf)
TRwS 779 – Allgemeine technische Regelungen
Dezember 2018, 79 Seiten, A4
85,50 €/68,40 €*

 Arbeitsblattreihe DWA-A 780
TRwS 780 – Oberirdische Rohrleitungen
Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen
Mai 2018, 39 Seiten, A4
59,50 €/47,60 €*

 Teil 2: Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Werkstoffen
Mai 2018, 31 Seiten, A4
51,50 €/41,20 €*

 Kommentar zum Arbeitsblatt DWA-A 780-1
Autoren: A. Nacken, F. Oswald
2018, 85 Seiten, A4
90,50 €/72,40 €*

 Kommentar zum Arbeitsblatt DWA-A 780-2
Autoren: A. Nacken, F. Oswald
2019, 72 Seiten, A4
89,00 €/71,20 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 781
TRwS 781 – Tankstellen für Kraftfahrzeuge
Dezember 2018, Stand: korrigierte Fassung
Mai 2019, 75 Seiten, A4
89,00 €/71,20 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 781 (Entwurf)
TRwS 781 – Tankstellen für Kraftfahrzeuge
Juli 2021, 87 Seiten, A4
88,50 €/70,80 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 782
TRwS 782 – Betankung von Schienenfahrzeugen
Mai 2006, 37 Seiten, A4
29,50 €/23,60 €* </p> | <p>Arbeitsblatt DWA-A 783
TRwS 783 – Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge
Dezember 2005, 24 Seiten, A4
29,50 €/23,60 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 784
TRwS 784 – Betankung von Luftfahrzeugen
April 2006, 36 Seiten, A4
28,50 €/22,80 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 785
TRwS 785 – Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1 –
Juli 2009, 19 Seiten, A4
28,50 €/22,80 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 785 (Entwurf)
Bestimmung des Rückhaltevolumens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen
voraussichtlich 2022

 Arbeitsblatt DWA-A 786
TRwS 786 – Ausführung von Dichtflächen
Oktober 2020, 50 Seiten, A4
75,00 €/60,00 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 787
TRwS 787 – Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen
Juli 2009, 23 Seiten, A4
32,50 €/26,00 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 787 (Entwurf)
TRwS 787 – Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen
Dezember 2021, 36 Seiten, A4
52,00 €/41,60 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 788
TRwS 788 – Flachbodentanks aus metallischen Werkstoffen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten
November 2021, 46 Seiten, A4
66,50 €/53,20 €* </p> | <p>Kommentar zum Arbeitsblatt DWA-A 788
Autoren: A. Nacken, F. Oswald
2022, 97 Seiten, A4
101,00 €/80,80 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 789
TRwS 789 – Bestehende unterirdische Rohrleitungen
Dezember 2017, 26 Seiten, A4
44,50 €/35,60 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 790
TRwS 790 – Bestehende einwandige unterirdische Behälter aus metallischen Werkstoffen
Dezember 2010, 10 Seiten, A4
27,50 €/22,00 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 791
TRwS 791 – Heizölverbraucheranlagen
Juli 2022, 90 Seiten, A4
104,00 €/83,20 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 792
TRwS 792 – Jauche-, Gülle- und Silage-sickersaftanlagen (JGS-Anlagen)
August 2018, 70 Seiten, A4
99,00 €/79,20 €*

 Arbeitsblatt DWA-A 793-1
TRwS 793-1 – Biogasanlagen – Teil 1: Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft
März 2021, korrigierte Fassung September 2021, 75 Seiten, A4
87,00 €/69,90 €* </p> |
|---|---|---|

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten.
Auch als E-Book im PDF-Format zum gleichen Preis erhältlich.
Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

* Preis für fördernde DWA-Mitglieder

Bestellung und Information:

www.dwa.de/shop oder Kundenzentrum: +49 2242 872-333

TRWS 791 „Heizölverbraucheranlagen“ konkretisiert die wasserrechtlichen technischen und betrieblichen Anforderungen im Sinne § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Dabei werden Festlegungen für neu zu errichtende und für bereits in Betrieb befindliche Heizölverbraucheranlagen aufgestellt.

Die TRWS 791 ist allgemein anerkannte Regel der Technik im Sinne § 62 Absatz 2 WHG und richtet sich insbesondere an Behörden, Betreiber, Fachbetriebe, Ingenieurbüros und Sachverständigenorganisationen, die von der Thematik „Heizölverbraucheranlagen“ berührt sind.

ISBN: 978-3-96862-238-5 (Print)
978-3-96862-239-2 (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

Von der DWA lizenziert für ID: <e9027f32-77c9-11eb-8f0d-000c29c74a16>, IP 93.198.145.67, 05.07.2022 11:42