Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/81e9b873-3736-3ad9-924c-e2094f2c76d3

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten Tankstellen
Amtliche Abkürzung	TRbF 40
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Abschnitt 3 TRbF 40 - Lagerung von Kraftstoffen (1)

3.1 Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklassen AI, AII und B

(1) Kraftstoffe müssen so gelagert werden, dass auslaufender Kraftstoff aufgefangen wird sowie erkannt und beseitigt werden kann.

(2) An Tankstellen ist der Kraftstoff zu lagern

1. in unterirdischen Tanks mit einer allseitigen Erddeckung von mindestens 0,8 m oder

2. auf dem öffentlichen Verkehr nicht zugänglichen Grundstücken oder Grundstücksteilen auch in oberirdischen explosionsdruckstoßfesten Tanks mit einem Rauminhalt bis 1000 L mit Zapfgeräten oder

3. auf dem öffentlichen Verkehr und dem Bodenverkehr von Luftfahrzeugen nicht zugänglichen Grundstücksteilen von Flugplätzen auch in oberirdischen Tanks mit einem Rauminhalt bis 30.000 L oder

4. auf dem öffentlichen Verkehr nicht zugänglichen Grundstücken oder Grundstücksteilen von Freizeit- oder Sportboothäfen in oberirdischen Tanks mit einem Rauminhalt bis 5000 L.

(3) Die Gesamtlagermenge in Tanks nach Absatz 2 Ziffer 2 darf nicht mehr als 2000 L, in Kleinzapfgeräten nach Nummer 2.2.4 nicht mehr als 200 L betragen. Die Gesamtlagermenge von zwei unterschiedlichen Flugkraftstoffen in Tanks nach Absatz 2 Ziffer 3 darf nicht mehr als 60.000 L betragen.

3.2 Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AIII

(1) Kraftstoffe der Gefahrklasse AIII dürfen unterirdisch oder oberirdisch in Tanks gelagert werden.

(2) Innerhalb der Wirkbereiche nach Nummer 2.3, die für Kraftstoffe der Gefahrklasse AI, AII oder B gebildet werden, dürfen Kraftstoffe der Gefahrklasse AIII nur gelagert werden

1. in unterirdischen Tanks mit einer allseitigen Erddeckung von mindestens 0,8 m,

2. in oberirdischen Tanks mit einem Gesamtrauminhalt von höchstens 1000 L.

(3) Der Kraftstoff nach Nummer 3.1 darf nicht mit Heizöl EL in benachbarten Kammern von unterteilten Tanks zusammengelagert werden.

3.3 Gründung, Aufstellung und Einbau von Lagerbehältern

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

3.3.1 Allgemeines

(1) Die Tanks müssen von einem Fachbetrieb nach Nummer 12.5 eingebaut oder aufgestellt werden. Der Fachbetrieb ist auch für eine einwandfreie Gründung des Tanks verantwortlich.

(2) Tanks müssen so gegründet, eingebaut oder aufgestellt sein, dass Verlagerungen und Neigungen, die die Sicherheit der Tanks oder ihrer Einrichtungen gefährden, nicht eintreten können.

(3) Die Gründung und der Einbau von Tanks müssen unter Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit vorgenommen werden. Gegebenenfalls sind zusätzliche Gründungsmaßnahmen erforderlich. Die Möglichkeit von Bodensetzungen, z. B. in Bergbaugebieten, ist zu beachten.

(4) Tanks müssen so transportiert werden, dass Schäden an der Isolierung und Verformungen der Tankwände vermieden werden. Ketten, Seile und Bandagen müssen so angebracht werden, dass die Isolierung nicht beschädigt wird.

(5) Die Tanks sind mit geeigneten Einrichtungen (z.B. Kranwagen oder Spezialfahrzeuge mit Abladevorrichtung) auf- und abzuladen, wobei Stöße zu vermeiden sind. Hebezeuge dürfen nur an den werkseitig angebrachten Transportösen angeschlagen werden, sofern keine Angaben des Tankherstellers zu alternativen Anschlagmöglichkeiten (z.B. Verwendung von Gurten) vorliegen.

(6) Die Tanks dürfen zur Zwischenlagerung nur auf eine geeignete Unterlage (z.B. Sandbett, Polystyrolunterlagen) abgelegt werden, so dass eine Beschädigung ausgeschlossen ist.

3.3.2 Oberirdische Tanks

(1) Oberirdische Tanks müssen mit dem Untergrund fest verbunden sein. Sie müssen ferner gegen das Anfahren durch Fahrzeuge und gegen sonstige Beschädigungen von außen geschützt sein.

(2) Liegt der Tank oder ein Tankboden auf einem Tankbett auf, so muss das Tankbett so beschaffen sein, dass es die Dichtheit des Tanks nicht beeinträchtigt. Das Tankbett darf keine wesentlichen Unebenheiten aufweisen. Der Tank muss gleichmäßig aufliegen.

(3) Auflager sind so auszubilden, dass die Tankwandungen nicht punkt- oder linienförmig beansprucht werden.

(4) Die Standsicherheit oberirdischer Behälter muss bei einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer gewährleistet sein.

(5) Dies gilt als erfüllt, wenn die Stützkonstruktion z.B.

- konstruktionsbedingt,
- ummantelt oder
- beschichtet

eine Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 Minuten nach z.B. DIN 4102 hat.

3.3.3 Unterirdische Tanks

3.3.3.1 Einbau der Tanks

(1) Unterirdische Tanks müssen unter Verwendung von Geräten, durch die der Tank nicht beschädigt werden kann, in die Tankgrube abgesenkt werden. Schleifen und Rollen der Tanks ist nicht zulässig.

(2) Die Unversehrtheit der Tanks muss unmittelbar vor dem Absenken in die Tankgrube durch einen Sachkundigen festgestellt und bescheinigt worden sein.

(3) Die Isolierung des Tanks ist unmittelbar vor dem Einbau einer Hochspannungsprüfung durch den Fachbetrieb zu unterziehen. Bei einer normalen Bitumen-Isolierung z.B. nach DIN 6608 Blatt 1 oder 2 ist eine Prüfspannung von 14000 V ausreichend. Bei einer stärkeren Bitumen-Isolierung oder bei einer besonderen Isolierung ist die Prüfspannung entsprechend der Dicke der Isolierung bis auf etwa 30.000 V zu erhöhen.

(4) Weist die Isolierung Schäden auf, so müssen die Schadstellen sorgfältig und mit geeigneten Mitteln ausgebessert werden, so dass die Isolierung wieder vollwertig ist. In der Regel ist zur Feststellung, dass die Vollwertigkeit der Isolierung wiederhergestellt ist, eine Hochspannungsprüfung nach Absatz 3 durchzuführen.

(5) Ist die Wandung eines Tanks beschädigt, darf der Tank nur eingebaut werden, wenn

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- ein Sachverständiger nach § 16 Absatz 1 der VbF,
- bei Tanks für brennbare Flüssigkeiten der Gefahrklasse AIII ein Sachverständiger nach der Verordnung über Anlagen über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe des jeweiligen Bundeslandes

geprüft und bescheinigt hat, dass der Tank für den unterirdischen Einbau noch geeignet ist.

(6) Vor dem Verfüllen der Tankgrube sind Transportösen und andere Stahlteile, die aus der Isolierung herausragen, gegen Korrosion zu schützen.

3.3.3.2 Gründung von unterirdischen Tanks

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

(2) Der Tank muss in seiner gesamten Länge gleichmäßig so aufliegen, dass die Tankwandung nicht punkt- oder linienförmig beansprucht wird. Nichttragfähiger Grund muss ausreichend verfestigt werden, oder der Tank muss auf einem Fundament gegründet werden.

(3) Soll der Tank in einem Bereich eingebaut werden, in dem mit einer Veränderung seiner Lage durch Grundwasser, Staunässe oder Überschwemmung zu rechnen ist, muss er verankert oder durch entsprechende Belastung gegen Aufschwimmen gesichert sein, wobei die Verankerung oder Belastung mindestens 1,3-fache Sicherheit gegen den Auftrieb des leeren Tanks, bezogen auf den höchsten Wasserstand, haben muss.

(4) Die Tankgrube ist so vorzubereiten, dass der Tank so eingelagert wird, dass Restmengen entfernt werden können. Dies ist bei Einkammertanks erfüllt, wenn der Tank zum Domende hin ein Gefällte von etwa 1 % erhält und bei Mehrkammertanks der Tank weitgehend waagerecht eingelagert wird. Die Einlagerung muss auf der Scheitellinie des Tanks geprüft werden.

3.3.3.3 Verfüllen der Tankgrube

(1) Tanks müssen im Erdreich nach dem Verfüllen der Tankgrube von einer ausreichend dicken (mindestens 20 cm) Schicht von Verfüllmaterial allseitig umgeben sein, das die Isolierung nicht gefährdet. Zwischen den Tanks und dem Verfüllmaterial dürfen keine Hohlräume vorhanden sein.

(2) Die Anforderung von Absatz 1 ist in der Regel erfüllt, wenn für die Vorbereitung der Sohle und zum Verfüllen der Tankgrube Sand mit einer Korngröße £ 2 mm oder andere Stoffe verwendet werden, die frei von scharfkantigen Gegenständen, Steinen, Asche, Schlacke und anderen bodenfremden und aggressiven Stoffen sind.

(3) Der Zwischenraum zwischen der Tanksohle und einer darunter liegenden Betonplatte als Auftriebssicherung darf nicht mit Sand oder einem anderen fließfähigen Material verfüllt werden. Hierfür sollten Zwischenlagen aus bitumengebundenem Sand oder aus geeignetem Gummi oder Kunststoff verwendet werden. Es ist zu verhindern, dass die Isolierung des Tanks, insbesondere im Bereich der Sohle und der Spannbänder, beschädigt wird. Die Maßnahmen sind so durchzuführen, dass ggf. auch ein kathodischer Korrosionsschutz nicht beeinträchtigt wird oder ein ausreichender passiver Schutz gewährleistet ist.

(4) Die Abdeckung von Tanks, die allseitig von Erde, Mauerwerk oder Beton oder mehreren dieser Stoffe umgeben sind, muss mindestens 0,8 m und soll nicht mehr als 1 m betragen. Die Dicke der Abdeckung wird vom Tankscheitel gemessen.

(5) Bei Tanks, die durch eine Erddeckung von mehr als 1 m oder durch Verkehrslasten unzulässig beansprucht werden können, sind Maßnahmen zu treffen, um diese Beanspruchungen auszuschließen.

(6) Der ordnungsgemäße Einbau der Tanks ist vom Fachbetrieb nach Nummer 12.5 zu bescheinigen.

3.3.3.4 Abstände unterirdischer Tanks

(1) Unterirdische Tanks müssen einen Abstand von mindestens 0,4 m voneinander haben.

(2) Von Grundstücken, die nicht zur Tankstelle gehören, und von Gebäuden müssen unterirdische Tanks einen Abstand von mindestens 1 m haben.

(3) Von öffentlichen Versorgungsleitungen müssen unterirdische Tanks einen Abstand von mindestens 1 m haben.

(4) Zu den öffentlichen Versorgungsleitungen im Sinne dieser Vorschrift gehören insbesondere Gas-, Wasser-, Abwasserleitungen, elektrische Leitungen und Leitungen von Fernmeldeanlagen.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

(5) Auf die Einhaltung des Mindestabstandes kann im Einverständnis mit den zuständigen Stellen nur verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass durch Übersteckrohre oder andere Maßnahmen eine Gefährdung der Versorgungsleitungen ausgeschlossen ist.

3.3.4 Domschächte

3.3.4.1 Allgemeines

(1) Über jeder Einsteigeöffnung eines vollständig im Erdreich eingebauten Tanks muss ein Domschacht angeordnet. sein.

(2) Domschächte müssen so geräumig sein, dass alle Rohranschlüsse zugänglich sind und die erforderlichen Arbeiten und Prüfungen im Schacht unbehindert durchgeführt werden können. Die lichte Weite des Domschachtes soll 1 m nicht wesentlich unterschreiten und muss mindestens 0,2 m größer als der Domdeckel sein. Der Schacht kann nach oben hin eingezogen sein. Die lichte Weite der Schachtabdeckung muss so gewählt werden, dass der Domdeckel ausgebaut werden kann.

(3) Domschächte müssen unfallsicher abgedeckt sein. Im Verkehrsbereich müssen die Schachtabdeckungen den zu erwartenden Belastungen standhalten. Dies ist z.B. erfüllt, wenn die Klassifikationen und Anforderungen der DIN EN 124 - Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen - (Stand: August 1994) erfüllt sind.

(4) Domschächte müssen so abgedeckt sein, dass dem Eindringen von Oberflächenwasser in den Domschacht ausreichend vorgebeugt ist.

(5) Domschächte dürfen keine Belastungen auf den Tank übertragen, die zu Beschädigungen der Tankwandung oder der Isolierung führen können.

(6) Domschächte müssen dicht und so ausgebildet sein, dass bereits geringe Leckagemengen zurückgehalten, erkannt und beseitigt werden können.

(7) Anschlüsse an Entwässerungsleitungen sind in Domschächten nicht zulässig.

(8) Durchbrüche durch Domschächte für Kabel und Rohrleitungen müssen gegen das Eindringen brennbarer Flüssigkeiten und deren Dämpfe geschützt werden, wenn

1. die Domschächte im Wirkbereich von Abgabeeinrichtungen für brennbare Flüssigkeiten der Gefahrklasse AI, AII oder B liegen (siehe Bild 1) oder

2. die Domschächte im Wirkbereich bei der Befüllung der Lagertanks liegen oder

3. die brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrklasse AIII in unterteilten Tanks zusammen mit brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrklasse AI, AII oder B gelagert werden (siehe Bild 3).

(9) Der Schutz nach Absatz 8 kann z. B. durch Abdichtung mit dauerelastischem und mineralölbeständigen Material oder Kabelkanalabdichtungen erreicht werden.

3.3.4.2 Anordnung von Domschächten und Öffnungen von Tanks

(1) Domschächte unterirdischer Tanks dürfen nicht innerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche von Flüssiggastankstellen liegen.

(2) Domschächte und sonstige Öffnungen von Tanks zur Lagerung von Heizöl EL dürfen

1. nicht im Wirkbereich von Abgabeeinrichtungen für Kraftstoff der Gefahrklasse AI, AII und B nach Nummer 2.3 Absatz 1,

2. nicht im Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter nach Nummer 2.3 Absatz 2,

3. nicht innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen nach Nummer 6 und

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

4. nicht innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen von Flüssiggastankstellen

liegen.

(3) Bei unterirdischen Tanks zur Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AIII, deren Domschächte oder andere Tanköffnungen mit lösbaren Verschlüssen im Wirkbereich von Abgabeeinrichtungen und im Wirkbereich bei der Befüllung für Kraftstoffe der Gefahrklasse AI, AII oder B liegen, muss die Ausrüstung den Anforderungen für Kraftstoffe der Gefahrklasse AI, AII oder B entsprechen.

3.3.5 Auffangräume, Abstände und Schutzstreifen von oberirdischen Tanks

3.3.5.1 Notwendigkeit von Auffangräumen

(1) Kraftstoffe müssen bei einem Gesamtrauminhalt der Tanks von mehr als 1000 L entweder in Behältern, aus denen sie nicht auslaufen können, oder so gelagert werden, dass auslaufende brennbare Flüssigkeiten in einem Auffangraum aufgefangen werden sowie erkannt und beseitigt werden können.

(2) Ein Auffangraum ist nicht erforderlich für einen mit einem Leckanzeigegerät ausgerüsteten doppelwandigen Tank aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 100.000 L.

(3) Ein Auffangraum ist ferner nicht erforderlich für Tanks mit einem Rauminhalt bis

- 40.000 L zur Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AI, AII oder B oder
- 100.000 L zur Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AIII,

wenn sie

1. gegen Flammeneinwirkung ausreichend widerstandsfähig sind,
2. gegen Korrosion beständig oder ausreichend z.B. durch eine Leckschutzauskleidung geschützt sind und
3. unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes keine lösbaren Anschlüsse oder Verschlüsse besitzen.

(4) Das Fassungsvermögen von Auffangräumen ist so zu bemessen, dass sich das Lagergut im Gefahrenfall nicht über den Auffangraum hinaus ausbreiten kann. Dies ist erfüllt, wenn der Auffangraum den Rauminhalt des größten in ihm aufgestellten Tanks fassen kann. Dabei gelten kommunizierende Tanks als ein Tank.

(5) Bei der Berechnung der Größe des Auffangraumes darf der Rauminhalt des größten in ihm stehenden Tanks bis zur Oberkante des Auffangraumes einbezogen werden.

3.3.5.2 Bauvorschriften von Auffangräumen

Wegen der Bauvorschriften von Auffangräumen wird auf TRbF 20 Nummer 4.3.1 verwiesen.

3.3.5.3 Entfernen von Wasser

Absperrbare Einrichtungen zur Beseitigung von Wasser aus Auffangräumen sind geschlossen zu halten. Sie dürfen nur zur Ableitung von Wasser geöffnet werden. Mit Kraftstoffen verunreinigtes Wasser ist über Abscheider zu leiten. Mit anderen brennbaren Flüssigkeiten (z.B. Frostschutzmittel für Scheibenwasser) verunreinigtes Wasser ist auf andere Weise schadlos zu beseitigen.

3.3.5.4 Abstände

(1) Zum Schutz vor gegenseitiger Brandeinwirkung ist zwischen Tanks und Gebäuden ein Abstand einzuhalten.

(2) Oberirdische Behälter zur Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AI, AII und B müssen mindestens 10 m von Gebäuden entfernt sein. Für oberirdische Behälter zur Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AIII ergibt sich der erforderliche Abstand aus den baurechtlichen Bestimmungen.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

(3) Die Abstände nach Absatz 2 können entfallen, wenn

- die den Behältern zugekehrten Außenwände der Gebäude bis 10 m oberhalb des Tanksscheitels der Tanks und bis zu 5 m beiderseitig des Auffangraums feuerbeständig (z.B. Feuerwiderstandsklasse F 90 gemäß DIN 4102),
- Öffnungen innerhalb der vorgenannten Außenwand feuerbeständig geschützt,
- der Bereich der Außenwände der Gebäude, der mehr als 10 m oberhalb des Tanksscheitels der Tanks liegt, aus schwer entflammbaren Baustoffen (z.B. B1 nach DIN 4102) hergestellt und
- Dacheindeckungen widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme oder
- anstelle der feuerbeständigen Außenwand der Gebäude zwischen dem Gebäude und den Behältern feuerbeständige Bauteilen ausreichender Höhe und Breite vorhanden

sind.

(4) Aus Gründen des Brandschutzes und der Brandbekämpfung ist zwischen den Tanks ein Abstand von 0,3 D des größten Tanks, mindestens jedoch 1 m einzuhalten. Die Abstände sind von Tankwand zu Tankwand zu messen.

3.3.5.5 Schutzstreifen

(1) Oberirdische Tanks müssen von einem Schutzstreifen umgeben sein, wenn mehr als 30.000 L Kraftstoff der Gefahrklasse AI, AII oder B in Tanks gelagert werden. Die Breite des Schutzstreifens muss 10 m betragen und ist von der Wandung der Tanks an zu messen.

(2) Schutzstreifen sind Bereiche, die sowohl die Nachbarschaft gegen die Einwirkung eines Brandes als auch das Lager selbst gegen Zündgefahren von außen sichern sollen.

(3) Schutzstreifen sind die Abstandsflächen zwischen den der Nachbarschaft am nächsten stehenden Tanks und der Nachbarschaft.

(4) Die für Schutzstreifen vorgeschriebenen Anforderungen finden auch dann Anwendung, wenn sich in den Tanks nur noch Reste des Kraftstoffs oder deren Dämpfe befinden.

(5) Für Schutzstreifen muss das Gelände zur Verfügung stehen, auf dem die vorgeschriebenen Anforderungen eingehalten werden können.

(6) Soweit nicht ausschließlich betriebseigenes Gelände für den Schutzstreifen zur Verfügung steht, ist durch rechtsverbindliche Vereinbarungen sicherzustellen, dass die für Schutzstreifen vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt werden.

(7) Seen, Flüsse, Kanäle, Gleisanlagen und Straßen, ausgenommen öffentliche Verkehrswege, dürfen in den Schutzstreifen einbezogen werden.

(8) Zwischen Lagern mehrerer Inhaber können Schutzstreifen ganz oder teilweise entfallen, wenn die Lager von einem gemeinsamen Schutzstreifen umgeben sind, dessen Breite nach der Gesamtlagermenge zu bemessen ist.

(9) Bei der Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AI, AII oder B müssen mindestens 2/3 des Schutzstreifens nach Absatz 1 außerhalb des Auffangraumes liegen.

(10) Abweichend von Absatz 1 und 9 kann der Schutzstreifen, soweit er außerhalb des Auffangraumes liegt, an feuerbeständigen Wänden oder Wällen ausreichender Höhe und Breite enden. Die Wände oder Wälle können dann ganz oder teilweise gleichzeitig auch die Wände oder Wälle des Auffangraumes bilden.

(11) In Bild 4 ist ein Beispiel für die Einschränkung des Schutzstreifens dargestellt.

(12) Schutzstreifen sind von Stoffen freizuhalten, die ihrer Art oder Menge nach geeignet sind, zur Entstehung oder Ausbreitung von Bränden zu führen.

(13) Nicht zu den Stoffen nach Absatz 12 gehören Kraftstoffe aller Gefahrenklassen in unterirdischen Tanks, die allseitig von Erde, Mauerwerk oder Beton oder mehreren dieser Stoffe von insgesamt 0,8 m Dicke umgeben sind, sowie Kraftstoffe aller Gefahrklassen in oberirdischen Tanks. Auf TRbF 20 Nummer 6.2 und 6.3 wird verwiesen.

(14) Auf dem außerhalb eines Auffangraums gelegenen Teil eines Schutzstreifens sind zum Betrieb der Tankstelle erforderliche

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Einrichtungen und bauliche Anlagen zulässig.

(15) Die baulichen Anlagen nach Absatz 14 müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie können in Wände oder Wälle des Auffangraumes einbezogen sein.

(16) Innerhalb von Auffangräumen dürfen außer den Behältern nur dem Betrieb der Tankstelle dienende Einrichtungen wie Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen, Abgabeeinrichtungen vorhanden sein.

(17) Druckgasbehälter und oberirdische Druckbehälter für Gase dürfen in Schutzstreifen nicht gelagert werden.

3.4 Lüftungsleitungen von Tanks

3.4.1 Allgemeines

(1) Tanks müssen so betrieben werden, dass z. B. durch Be- und Entlüftungseinrichtungen gewährleistet ist, dass gefährliche Unter- und Überdrücke nicht entstehen können.

(2) Entlüftungsleitungen müssen so ins Freie münden, dass durch austretende Dampf/Luft-Gemische keine Gefahren für Beschäftigte und Dritte entstehen können. Die Anforderung ist für Kraftstoffe der Gefahrklasse AI, AII oder B erfüllt, wenn sich die Austrittsöffnung der Entlüftungsleitung und die Eintrittsöffnung der Belüftungsleitung mindestens 4 m über dem Erdboden befinden. Bei Tanks nach Nummer 3.1 Absatz 2 Ziffer 2 und bei Tanks zum Betanken von Kleinflugzeugen auf Flugplätzen darf die Lüftungsleitung etwa in Höhe der Zapfsäule münden.

(3) Bei unterirdischen Tanks für Kraftstoffe der Gefahrklasse AIII muss die Lüftungsöffnung mindestens 50 cm über der Füllöffnung und mindestens 50 cm über Erdgleiche münden. Bei oberirdischen Tanks dürfen die Mündung der Lüftungsöffnung und die Füllöffnung etwa gleich hoch enden.

(4) Liegt die Mündungsöffnung von Tanks für Kraftstoffe der Gefahrklasse AI, AII oder B in unmittelbarer Nachbarschaft zur Mündungsöffnung von Tanks für Kraftstoffe der Gefahrklasse AIII; so ist entweder ein horizontaler Abstand von 2 m zwischen den Lüftungsöffnungen einzuhalten oder die Lüftungsöffnung des Tanks für Kraftstoffe der Gefahrklasse AIII muss mindestens 50 cm höher enden als die Lüftungsöffnung der Tanks für Kraftstoffe der Gefahrklasse AI, AII oder B.

(5) Ist beim Befüllen die gefahrlose Ableitung von Dampf/Luft-Gemischen ins Freie nicht möglich oder ist die Ableitung von Dampf/Luft-Gemischen ins Freie aus Immissionsschutzgründen (20. BImSchV) nicht zulässig, so muss das Gaspendelverfahren angewendet werden. Auf Nummer 4.5.1 wird verwiesen

(6) Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht in geschlossene Räume, nicht in Domschächte und nicht in Zapfsäulen münden; ihre Austrittsöffnungen müssen gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt sein.

(7) Lüftungseinrichtungen dürfen nicht absperrbar sein.

(8) Lüftungseinrichtungen müssen so bemessen sein, dass sowohl bei höchstem Volumenstrom der Pumpen bzw. Füllraten aus Transportbehältern als auch bei Temperaturschwankungen im Tank kein gefährlicher Unterdruck oder Überdruck (max. zulässiger Betriebsüber- und -unterdruck) entstehen kann. Beispielhaft ist diese Anforderung als erfüllt anzusehen, wenn bei Standardtanks (Prüfüberdruck von 2 bar, max. Befülldruck 0,5 bar, max. Volumen 100 m^3), die aus Transportbehältern befüllt werden (Volumenstrom max. 1200 L/min) die lichte Weite der Lüftungsleitung etwa 50 % der lichten Weite des Füllrohres, mindestens jedoch 40 mm beträgt.

(9) Bei Befüllung von Tanks unter Anwendung des Gaspendelverfahrens darf die Entlüftung nur über die Gaspendelleitung erfolgen. Entlüftungseinrichtungen von Tanks ins Freie müssen während des Gaspendelns geschlossen sein. Hiervon ausgenommen sind sicherheitstechnisch erforderliche Öffnungen. Beispielhaft ist diese Anforderung bei unterirdischen Tanks als erfüllt anzusehen, wenn die Lüftungsleitung mit einem Über-/Unterdruckventil oder einer Drossel versehen ist, wobei als Drossel eine Öffnung von 10 mm lichter Weite oder ein Rohrabschnitt mit vergleichbarem Strömungswiderstand genügt.

(10) Mehrere Tanks dürfen nur über eine gemeinsame Lüftungsleitung belüftet und entlüftet werden, wenn sie Kraftstoffe derselben Gefahrklasse und nur solche Kraftstoffe enthalten, die keine gefährlichen Vermischungen miteinander eingehen. Satz 1 gilt sinngemäß auch für gemeinsame Gaspendelleitungen.

(11) Tanks, in denen Ottokraftstoffe (Gefahrklasse AI) und Dieselkraftstoffe (Gefahrklasse AIII) gelagert werden, dürfen abweichend von Absatz 10 über eine gemeinsame Lüftungsleitung belüftet und entlüftet werden, wenn

1. die Kraftstoffe in unterirdischen Tanks gelagert werden, die einer Explosion von Dampf/Luft-Gemischen im Inneren standhalten, ohne aufzureißen (explosionsdruckstoßfeste Bauweise nach Anhang E zu TRbF 40

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

"Explosionsdruckstoßfestigkeit"),

2. die Tanks mit einer allseitigen Erddeckung von mind. 0,8 m versehen sind,

3. alle Tanks einschließlich ihrer Ausrüstung für Kraftstoffe der Gefahrklasse AI ausgeführt sind,

4. durch geeignete technische Maßnahmen, z.B. durch einen Grenzwertgeber in Verbindung mit einer Abfüllsicherung und der Abfüllschlauchsicherung am Tankfahrzeug, eine Vermischung der Kraftstoffe unterschiedlicher Gefahrklassen durch Überfüllung ausgeschlossen wird und

5. die Anforderungen hinsichtlich der flammendurchschlagsicheren Gestaltung der Tanköffnungen nach Nummer 5.2 Absatz 3 erfüllt werden.

Die Anforderungen bezüglich der explosionsdruckstoßfesten Bauweise gelten nicht für die Trennwände von Mehrkammertanks.

(12) Die Anforderungen von Absatz 11 sind in den Bildern 5 bis 7 dargestellt.

(13) Abweichend von Absatz 10 und Absatz 11 dürfen Tanks zur Lagerung von Heizöl EL nicht mit anderen Tanks über eine gemeinsame Leitung belüftet oder entlüftet werden.

3.4.2 Betriebliche Anforderungen

(1) Lüftungseinrichtungen müssen bei den zu erwartenden Beanspruchungen ausreichend fest, formbeständig und gegen Dämpfe des Lagergutes beständig bleiben. Sie müssen ferner im erforderlichen Maße alterungsbeständig und gegen Flammeneinwirkung ausreichend widerstandsfähig sein.

(2) Die Anforderungen von Absatz 1 sind bei Lüftungseinrichtungen aus metallischen Werkstoffen in der Regel erfüllt. Bei Verwendung anderer Werkstoffe ist ihre Eignung nachzuweisen.

3.5 Rohrleitungen, Absperreinrichtungen von Rohrleitungen, Füll- und Entleerungseinrichtungen

3.5.1 Rohrleitungen und Absperreinrichtungen von Rohrleitungen

(1) Für flüssigkeitsführende Rohrleitungen von Tanks und deren Armaturen gilt TRbF 50.

(2) Jeder Rohrleitungsanschluss unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes des Tanks muss mit einer Absperreinrichtung versehen sein.

(3) Rohrleitungsanschlüsse oberhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes des Tanks müssen mit einer Absperreinrichtung versehen sein, wenn durch die angeschlossene Rohrleitung ein Aushebern des Tanks möglich ist.

(4) Die Absperreinrichtungen müssen sich möglichst nahe am Tank befinden, gut zugänglich und leicht zu bedienen sein.

(5) Bei unterirdischen Tanks dürfen Tankanschlussstutzen nur im Domdeckel oder im Scheitel des Tanks angeordnet sein. Die Anschlüsse müssen zugänglich sein.

3.5.2 Füll- und Entleerungseinrichtungen

(1) Zum Befüllen und Entleeren muss jeder Tank mit Einrichtungen versehen sein, die den sicheren Anschluss einer festverlegten Rohrleitung oder einer abnehmbaren Leitung ermöglichen.

(2) Absatz 1 gilt nicht für oberirdische Einzeltanks zur Lagerung von Dieselkraftstoff und Heizöl EL mit einem Rauminhalt bis 1000 L und Altölsammelbehälter.

(3) Die Fülleinrichtungen müssen, z.B. durch dichtschließende Verschlusskappen, verschließbar sein.

(4) Die Gefahr des Funkenreißens beim Befestigen oder Lösen von Leitungen muss ausgeschlossen sein. Satz 1 gilt auch für Tankabteile von unterteilten Tanks, die der Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrklasse AIII dienen, wenn brennbare Flüssigkeiten dieser Gefahrklasse zusammen mit solchen der Gefahrklassen AI, AII oder B in demselben Tank gelagert werden.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Die Gefahr des Funkenreißens kann durch Wahl geeigneter Werkstoffe, z. B. Messing für Verschraubungen und Kupplungsstücke, vermieden werden.

(5) Bei der Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrklassen AI, AII und B müssen die Fülleinrichtungen so ausgeführt sein, dass gefährliche elektrostatische Aufladungen nicht entstehen können. Die Auslauföffnungen der Füllrohre müssen sich möglichst nahe über dem Tankboden befinden; ein Versprühen brennbarer Flüssigkeiten muss ausgeschlossen sein. Füllrohre müssen einen der Strömungsgeschwindigkeit der brennbaren Flüssigkeit angepassten Durchmesser haben; auf TRbF 50 Nummer 10 wird verwiesen.

(6) Bei der Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrklasse AIII müssen die Auslauföffnungen der Füllrohre im unteren Drittel der Tanks münden.

(7) Die berufsgenossenschaftlichen Regeln für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen BGR 132 sind zu beachten.

3.6 Rohrleitungen von Zapfsystemen

(1) Im Zuge oberirdischer Rohrleitungen zwischen einer zentralen Fördereinheit für den Kraftstoff und dem von der Abgabeeinheit gesteuerten Absperrventil sowie im Zuge oberirdischer Rohrleitungen oberhalb des Verkehrsbereiches von Personen dürfen keine lösbaren Verbindungen vorhanden sein.

(2) Wellendurchführungen, Dreh- und sonstige Gelenke, Schlauchleitungen, Schraub- und Flanschverbindungen an den Enden oberirdischer Rohrleitungen dürfen oberhalb des Verkehrsbereiches von Personen nicht so angeordnet sein, dass betriebsmäßig und bei Undichtheiten in Hohlräumen explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

(3) Ist für Hohlräume Absatz 2 nicht erfüllt, dann sind besondere Schutzmaßnahmen zu treffen, die die gefährliche Ausbreitung oder eine gefährliche Auswirkung bei Zündung explosionsfähiger Atmosphäre verhindern.

3.7 Flüssigkeitsstandanzeiger

(1) Jeder Tank muss mit einer Einrichtung zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes versehen sein.

(2) Die Einrichtung nach Absatz 1 kann z.B. eine elektronische Peileinrichtung oder ein Peilstab sein.

(3) Peilöffnungen müssen verschließbar und so ausgeführt sein, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen ausgeschlossen ist.

(4) Bei der Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AI, AII, AIII und B dürfen Peilstäbe aus Leichtmetall nur bei solchen Tanks verwendet werden, die nach Nummer 5.2 Absatz 2 Ziffer 3 bis 7 von der Ausrüstung mit Flammendurchschlagsicherungen befreit sind.

(5) Beider Lagerung von Kraftstoffen der Gefahrklasse AIII in Tanks, deren Öffnungen nicht im Wirkbereich von Abgabeeinrichtungen bzw. bei der Befüllung der Lagerbehälter für brennbare Flüssigkeiten der Gefahrklasse AI, AII oder B nach Nummer 2.3 liegen, dürfen Peilstäbe aus Leichtmetall verwendet werden.

3.8 Sicherung gegen Überfüllen

(1) Tanks zur Lagerung von Ottokraftstoffen, Dieselkraftstoffen und Heizöl EL, die aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks befüllt werden, müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein, der zusammen mit dem Tankwagen die Funktion der nach TRbF 60 Nummer 4.1 vorgeschriebenen Abfüllsicherung ermöglicht. Die Bauart muss die Funktionssicherheit und die Sicherheit gegen Zündgefahren gewährleisten.

(2) Absatz 1 gilt nicht für oberirdische Tanks mit einem Rauminhalt von nicht mehr als 1000 L zur Lagerung von Dieselkraftstoff oder Heizöl EL.

(3) Einzeltanks mit einem Rauminhalt bis 1000 L zur Lagerung von Dieselkraftstoff oder Heizöl EL dürfen aus Straßentankfahrzeugen, Aufsetztanks oder Tankcontainern im Vollschlauchsystem mit einem nach dem Totmannprinzip schließenden Zapfventil mit Füllraten von nicht mehr als 200 1/min im freien Auslauf befüllt werden.

(4) Alle anderen Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten müssen mit einer Überfüllsicherung ausgerüstet sein, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades den Füllvorgang unterbricht oder akustischen Alarm auslöst.

(5) Füllanschlüsse und Anschlüsse für die Grenzwertgeber sind eindeutig zuzuordnen.

(6) Bei der Installation und Montage sowie dem Betrieb der Überfüllsicherungen ist TRbF 20 Anhang O Nummer 4 Ziffer 1 zu

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

beachten.

3.9 Einsteige, und Besichtigungsöffnungen

(1) Ein Einsteigen in den oder eine Besichtigung des Tanks muss betrieblich möglich sein.

(2) Dies ist z.B. erfüllt, wenn oberirdische Tanks mit einem Rauminhalt von mehr als 2 m^3 und unterirdische Tanks mit einer Einsteigeöffnung ausgerüstet sind, deren Nennweite mindestens 600 mm beträgt. Bei Einsteigeöffnungen mit einer Stützenhöhe von nicht mehr als 250 mm reicht eine Nennweite der Einsteigeöffnung von mindestens 500 mm aus.

(3) Absatz 1 ist bei Tanks ohne Einsteigeöffnung z.B. erfüllt, wenn sie mit Besichtigungsöffnungen ausgerüstet sind, deren lichte Weite mindestens 120 mm beträgt. Bei Mantellängen bis etwa 2 m kann im allgemeinen eine Besichtigungsöffnung als ausreichend angesehen werden.

3.10 Verbindungsstellen zwischen Tanks

(1) Einrichtungen, die mehrere Tanks miteinander verbinden, müssen so ausgeführt sein, dass durch die Bewegung eines Tanks andere Tanks nicht gefährdet werden können.

(2) Die Verlegung von Laufstegen oder Rohren muss so ausgeführt sein, dass eine starre Verbindung zwischen benachbarten Tanks nicht besteht. Dies kann z. B. durch die Schaffung von Gleitmöglichkeiten oder Rohrschleifen erreicht werden.

Fußnoten

(1) Red. Anm.: Außer Kraft am 17. Oktober 2012 durch die Bek. vom 1. August 2012 (GMBl S. 826)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH