

## Transport, Gründung, Einbau und Aufstellung von Tanks Bauliche Anforderungen an Läger - TRbF 20

### 4.1.1 Allgemeines

- (1) Tanks müssen von einem Fachbetrieb eingebaut oder aufgestellt werden. Der Fachbetrieb ist auch für eine einwandfreie Gründung des Tanks verantwortlich.
- (2) 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.
- (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, sowie von Überschwemmungen ist zu beachten.
- (4) Wegen der einzuhaltenen Abstände zwischen Tanks und Gebäuden sowie der Abstände zwischen Tanks untereinander wird auf Technische Datenblätter 00.3.1.02 und 00.3.2.02 verwiesen.
- (5) Bei Tanks mit einer Einsteigeöffnung im Tankschitel mit mindestens 600 mm lichter Weite sind mindestens 50 cm, bei kleineren Einsteigeöffnungen jedoch 60 cm Abstand nach oben freizuhalten.
- (6) 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.
- (7) 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 werksseitig angebrachten Transportösen angeschlagen werden, sofern keine Angaben des Tankherstellers zu alternativen Anschlagmöglichkeiten (z. B. Verwendung von Gurten) vorliegen.
- (8) Die Tanks dürfen zur Zwischenlagerung nur auf eine geeignete Unterlage (z. B. Holzbohlen, Sandbett) abgelegt werden, so dass eine Beschädigung ausgeschlossen ist.

### 4.1.2 Oberirdische Tanks

#### 4.1.2.1 Tankbett und Auflager

Wenn der Tank oder ein Tankboden auf einem Tankbett aufliegt, darf dieses die Dichtigkeit des Tanks nicht beeinträchtigen. Das Tankbett darf keine wesentlichen Unebenheiten aufweisen. Der Tank muss auf dem Tankbett oder dem Auflager so aufliegen, dass die Tankwandungen nicht punkt- oder linienförmig beansprucht werden.

#### 4.1.2.2 Stützkonstruktionen

- (1) Die Standsicherheit oberirdischer Tanks muss bei einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer gewährleistet sein.
- (2) Dies gilt als erfüllt, wenn die Stützkonstruktion z. B.
  - konstruktionsbedingt,
  - ummantelt oder
  - beschichteteine Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 Minuten nach z. B. DIN 4102 hat oder die Sicherung der Stützkonstruktion im Brandfall durch eine behördlich anerkannte Werkfeuerwehr nachgewiesen ist.

### 4.1.3 Unterirdische Tanks

#### 4.1.3.1 Einbau der Tanks

- (1) Unterirdische Tanks müssen unter Verwendung von Geräten, durch welche die Tanks nicht beschädigt werden können, in die Tankgrube abgesenkt werden. Schleifen oder Rollen der Tanks ist nicht zulässig.
- (2) Die Unversehrtheit der Tanks ist unmittelbar vor dem Absenken in die Tankgrube durch den Fachbetrieb 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 Prüfungsprüfung von 14 000 V ausreichend. Bei einer stärkeren Bitumen-Isolierung oder bei einer besonderen Isolierung ist die Prüfungsprüfung 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
  - ein Sachverständiger nach § 16 Absatz 1 der VbF,
  - bei Tanks für brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A III ein Sachverständiger nach der Verordnung über Anlagen über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe des jeweiligen Bundeslandesgeprüft und bescheinigt hat, dass der Tank für den unterirdischen Einbau noch geeignet ist.
- (6) Zur Beurteilung der schadhafte Wandungsteile, insbesondere im Bereich der Schweißnähte, ist die Isolierung in der Regel zu entfernen. Der Sachverständige entscheidet darüber, ob und gegebenenfalls welche Reparaturen am Tank auszuführen sind. Insbesondere entscheidet der Sachverständige, ob die Wandungen erneut daraufhin zu überprüfen sind, dass sie dem vorgeschriebenen Prüfdruck standhalten, ohne undicht zu werden oder ihre Form wesentlich bleibend zu ändern.
- (7) In der Bescheinigung, in welcher der Sachverständige bestätigt, dass der Tank für den unterirdischen Einbau noch geeignet ist, gibt der Sachverständige die Art der Beschädigung und die zu ihrer Beseitigung getroffenen Maßnahmen an. Gegebenenfalls bestätigt der Sachverständige auch die Durchführung einer erneuten Druckprüfung.
- (8) Vor dem Verfüllen der Tankgrube sind Transportösen und andere Eisenteile, die aus der Isolierung herausragen, gegen Korrosion zu schützen.

#### 4.1.3.2 Gründung der 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.
- (3) Soll der Tank in einem Bereich eingebaut werden, in dem mit einer Veränderung seiner Lage durch Grundwasser, Stauansätze 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 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 Gefälle von etwa 1% erhält und bei Mehrkammertanks der Tank weitgehend waagrecht eingelagert wird. Die Einlagerung muss auf der Scheitellinie des Tanks geprüft werden.

#### 4.1.3.3 Verfüllen der Tankgrube

- (1) Tanks müssen im Erdreich nach dem Verfüllen der Tankgrube von einer ausreichend dicken (mindestens 20 cm) Schicht von nichtbrennbarem Verfüllmaterial allseitig umgeben sein, das die Isolierung nicht gefährdet. Zwischen den Tanks und dem Verfüllmaterial dürfen keine Hohlräume vorhanden sein.
- (2) Die Anforderungen von Absatz 1 ist in der Regel erfüllt, wenn für die Vorbereitung der Sohle und zum Verfüllen der Tankgrube Sand mit einer Korngröße  $\leq 2$  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 darunterliegenden Betonplatte als Auftriebssicherung darf nicht mit Sand oder einem anderen fließfähigen Material verfüllt werden. Hierfür sollten Zwischenlagen aus bitumengebundener 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, soll nicht mehr als 1 m betragen. Die Dicke der Abdeckung wird vom Tankschitel gemessen.
- (5) Bei Tanks, die durch eine Erdeckeung von mehr als 1 m oder durch Verkehrslasten unzulässig beansprucht werden können, sind ggf. zusätzliche Maßnahmen zu treffen, um diese Beanspruchungen auszuschließen. Die Maßnahmen sind gemeinsam mit dem Sachverständigen nach § 16 Absatz 1 der VbF festzulegen.

#### 4.1.3.4 Bescheinigung des Einbaus

Der ordnungsmäßige Einbau der Tanks ist vom Fachbetrieb zu bescheinigen.

#### 4.1.4 Domschächte

- (1) Über jeder Einsteigeöffnung eines vollständig im Erdreich eingebauten Tanks muß ein Domschacht angeordnet sein.
- (2) Domschächte müssen so angeordnet 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 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 vorgebeugt ist.
- (5) Domschächte dürfen keine Belastungen auf den Tank übertragen, die zu Beschädigungen der Tankwandung oder der Isolierung führen können. Satz 1 gilt auch für aufgeschweißte oder aufgeschraubte Domschächte aus Stahl.
- (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. Durchbrüche durch Domschächte für Kabel und Rohrleitungen müssen gegen das Eindringen brennbarer Flüssigkeiten und deren Dämpfe geschützt sein, wenn 1. die Domschächte in Wirkbereichen von Abfüllschläuchen, Abgabe- oder Füllrichtungen für brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A I, A II oder B liegen, 2. brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A III in unterirdischen unterteilten Tanks zusammen mit brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A I, A II oder B gelagert werden oder 3. brennbare Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A I, A II oder B in unterirdischen Tanks gelagert werden.
- (9) Der Schutz nach Absatz 8 kann z. B. durch Abdichtung mit elastischem Mörtel oder mit Kitt oder durch Ausgießen oder Ausschäumen erreicht werden.

#### 4.2 Schutz der Behälter gegen Beschädigung

- (1) Die Behälter müssen so aufgestellt sein, dass sie gegen mögliche Beschädigungen von außen ausreichend geschützt sind.
- (2) Der Schutz kann z. B. durch
  1. geschützte Aufstellung,
  2. einen Anfahrerschutz oder
  3. Aufstellung in einem geeigneten Auffangraumverwirklicht werden.
- (3) Bei unterirdischen Tanks im Verkehrsbereich sind die Verkehrslasten zu berücksichtigen (siehe Nummer 4.1.3.3 Absatz 5).