

# **-Entwurf- Empfehlungen zur Ausrüstung von Tanks**

## **Allgemeines und Begriffsbestimmung**

Diese Empfehlungen gelten für ortsfeste Tanks aller Art (oberirdisch und unterirdisch, ohne und mit innerem Überdruck).

Ortsfeste Tanks sind der Lagerung dienender Behälter, die ihrer Bauart nach dazu bestimmt sind, ihren Standort nicht zu wechseln.

Unterirdische Tanks sind ortsfeste Tanks, die vollständig oder teilweise im Erdreich eingebettet sind.

## **Belüftungs- und Entlüftungseinrichtung**

1. Tanks müssen mit einer Belüftungs- und Entlüftungseinrichtung (Lüftungseinrichtungen) ausgerüstet sein, die das Entstehen gefährlicher Unterdrücke und Überdrücke verhindert.
2. Lüftungseinrichtungen dürfen nicht absperrbar sein.
3. Lüftungseinrichtungen müssen bei den zu erwartenden Beanspruchungen ausreichend fest, formbeständig und gegen Dämpfe des Lagergutes beständig sein. Sie müssen ferner im erforderlichen Maße alterungsbeständig und gegen Flammeneinwirkung ausreichend widerstandsfähig sein.
4. Lüftungseinrichtungen müssen so bemessen sein, dass sowohl bei höchstem Volumenstrom der Pumpen als auch bei Temperaturschwankungen im Tank kein gefährlicher Unterdruck oder Überdruck entstehen kann.
5. Mehrere Tanks dürfen nur dann über eine gemeinsame Leitung belüftet und entlüftet werden, wenn sie Flüssigkeiten derselben Gefahrklasse und nur solche Flüssigkeiten enthalten, die keine gefährlichen Vermischungen miteinander eingehen können.
6. Die Austrittsöffnungen von Lüftungseinrichtungen müssen gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt sein.
7. Zur gefahrlosen Ableitung der beim Befüllen ausströmenden Dampf/Luft-Gemische müssen die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein.

## **Flammendurchschlagsichere Armaturen**

Öffnungen von Tanks, durch die Flammen in den Tank hineinschlagen können, müssen entsprechend den Anforderungen, die nach den Betriebsverhältnissen und der gewählten Einbauart zu stellen sind, mit flammendurchschlagsicheren Armaturen ausgerüstet sein.

## **Flüssigkeitsstandanzeiger**

1. Jeder Tank muss mit einer Einrichtung zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes versehen sein. Diese Einrichtung kann bei oberirdischen Tanks mit ausreichend durchscheinenden Wandungen (z.B. aus Kunststoff) entfallen.
2. Flüssigkeitsstandgläser müssen gegen Beschädigung geschützt und in Abschnitte von nicht mehr als 2,5 m Länge unterteilt sein. Sind Flüssigkeitsstandgläser nicht mit Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet, die das Ausfließen von Flüssigkeiten bei Beschädigung des Standglases selbsttätig verhindern, müssen sie mit schnell schließbaren Absperrrichtungen versehen sein; die Absperrrichtungen dürfen nur zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes geöffnet werden.

## **Sicherung gegen Überfüllen**

1. Jeder Tank muss mit einer Überfüllsicherung ausgerüstet sein, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades den Füllvorgang selbsttätig unterbricht oder akustischen Alarm auslöst.
2. Dies gilt nicht für oberirdische Behälter (Tanks) mit einem Rauminhalt von nicht mehr als  $1\text{m}^3$ , wenn sie mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil befüllt werden.

## **Leckanzeigergeräte**

Undichtheiten der Behälterwände bei doppelwandigen Tanks müssen durch ein Leckanzeigergerät selbsttätig angezeigt werden. Die Funktionsfähigkeit ist nachzuweisen.

## **Absperreinrichtungen an Rohrleitungen**

1. Jeder Rohrleitungsanschluss unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes des Tanks muß mit einer Absperreinrichtung versehen sein.
2. Rohrleitungsanschlüsse oberhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes des Tanks müssen mit einer Absperreinrichtung versehen sein, wenn durch die angeschlossene Rohrleitung ein Aushebern des Tanks möglich ist.
3. Die Absperreinrichtungen müssen sich möglichst nahe am Tank befinden, gut zugänglich und leicht zu bedienen sein.
4. Bei unterirdischen Tanks dürfen Tankanschlussstutzen nur im Domdeckel oder im Scheitel des Tanks angeordnet sein. Die Anschlüsse müssen zugänglich sein.
5. Zum Befüllen und Entleeren muss jeder Tank mit Einrichtungen versehen sein, die den sicheren Anschluss einer festverlegten Rohrleitung oder einer abnehmbaren Leitung ermöglichen.

## **Füll- und Entleerungseinrichtungen**

1. Die Füllrichtungen müssen, z.B. durch dichtschießende Verschlusskappen, verschließbar sein.
2. Behälter in Anlagen zum Lagern und Abfüllen wassergefährdender flüssiger Stoffe dürfen nur mit festen Leitungsanschlüssen und nur unter Verwendung einer Überfüllsicherung befüllt werden. Dies gilt nicht für einzeln benutzte oberirdische Behälter mit einem Rauminhalt von nicht mehr als 1000 l, wenn sie mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil befüllt werden. Gleiches gilt für das Befüllen ortsbeweglicher Behälter in Abfüllanlagen.
3. Die Gefahr des Funkenreißen beim Befestigen oder Lösen von Leitungen muss ausgeschlossen sein.
4. Bei der Lagerung brennbarer Flüssigkeiten müssen die Füllrichtungen 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.

## **Einsteige- und Besichtigungsöffnungen**

1. Jeder Tank muss mindestens mit einer Einsteigeöffnung oder einer Besichtigungsöffnung ausgerüstet sein.
2. Über jeder Einstiegsöffnung eines vollständig im Erdreich eingebetteten Tanks muss ein flüssigkeitsdichter Domschacht angeordnet sein.

## **Kennzeichnung**

1. Jeder Tank muss mit einem Herstellerschild versehen sein, das alle den Tank kennzeichnenden Angaben enthält.
2. Jeder Tank muss mit deutlich lesbaren, dauerhaften Kennzeichnungen zu versehen, aus denen sich ergibt, mit welchen wassergefährdenden Stoffen und unter welchen Betriebsdrücken in den Anlagen umgegangen werden darf.
3. Nebeneinander angeordnete Füllanschlüsse von Tanks, in denen Flüssigkeiten verschiedener Gefährklassen oder Flüssigkeiten, die gefährliche Verbindungen miteinander eingehen können, gelagert werden, müssen mit der Lagergutbezeichnung gekennzeichnet sein.

## **Zusätzliche Anforderungen an Tanks mit innerem Überdruck oder Unterdruck**

1. Tanks mit innerem Überdruck müssen mit einer Einrichtung versehen sein, durch die der innere Überdruck überwacht werden kann.
2. Tanks mit innerem Überdruck müssen mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung ausgerüstet sein, sofern der zulässige Betriebsüberdruck überschritten werden kann.
3. Aus Sicherheitsventilen austretende Flüssigkeiten oder deren Dämpfe müssen gefahrlos abgeleitet werden können.
4. In besonders begründeten Fällen kann anstelle des Sicherheitsventils eine andere Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung (z.B. Berstsicherungen) zulässig sein.
5. Bei Tanks, deren zulässiger Betriebsdruck um mehr als 2 bar geringer ist als der mögliche Druck des Druckerzeugers, muss sich in der Druckzuleitung eine Einrichtung befinden, die den Druck selbsttätig so weit herabsetzt, dass der für den Tank zulässige Betriebsdruck nicht überschritten wird.
6. Tanks, in denen die Entstehung eines Unterdruckes nicht ausgeschlossen ist und die gegen Unterdruck nicht widerstandsfähig sind, müssen mit einer Einrichtung versehen sein die das Entstehen eines gefährlichen Unterdruckes verhindert.
7. Jeder Druckleitungsanschluss eines Tanks muss mit einer Absperreinrichtung versehen sein.
8. Schaugläser müssen gegen den inneren Überdruck und die Einwirkungen der gelagerten brennbaren Flüssigkeit und deren Dämpfe widerstandsfähig und gegen Beschädigungen geschützt sein.