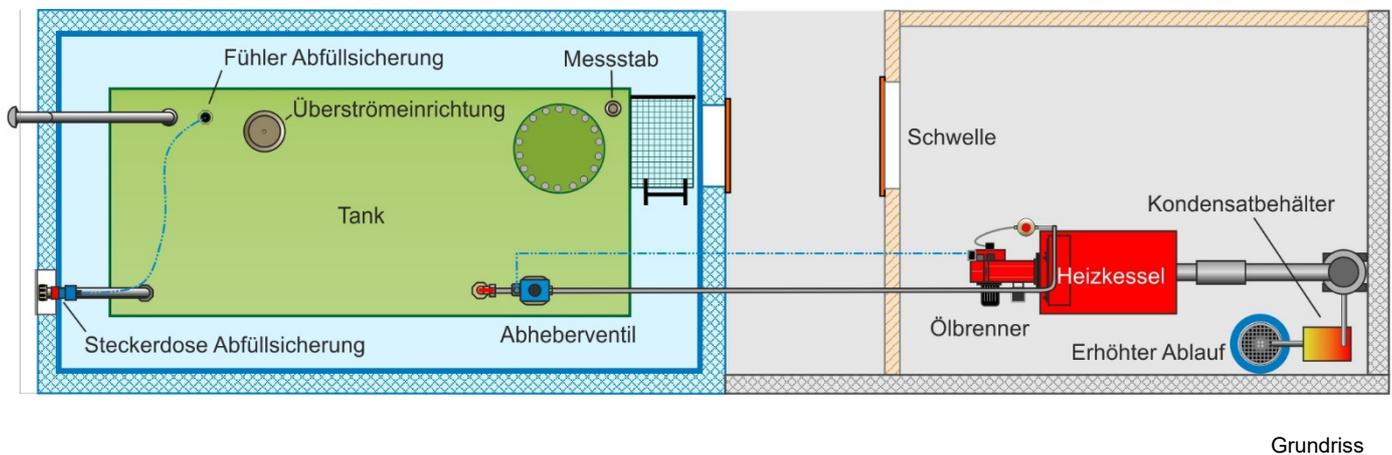
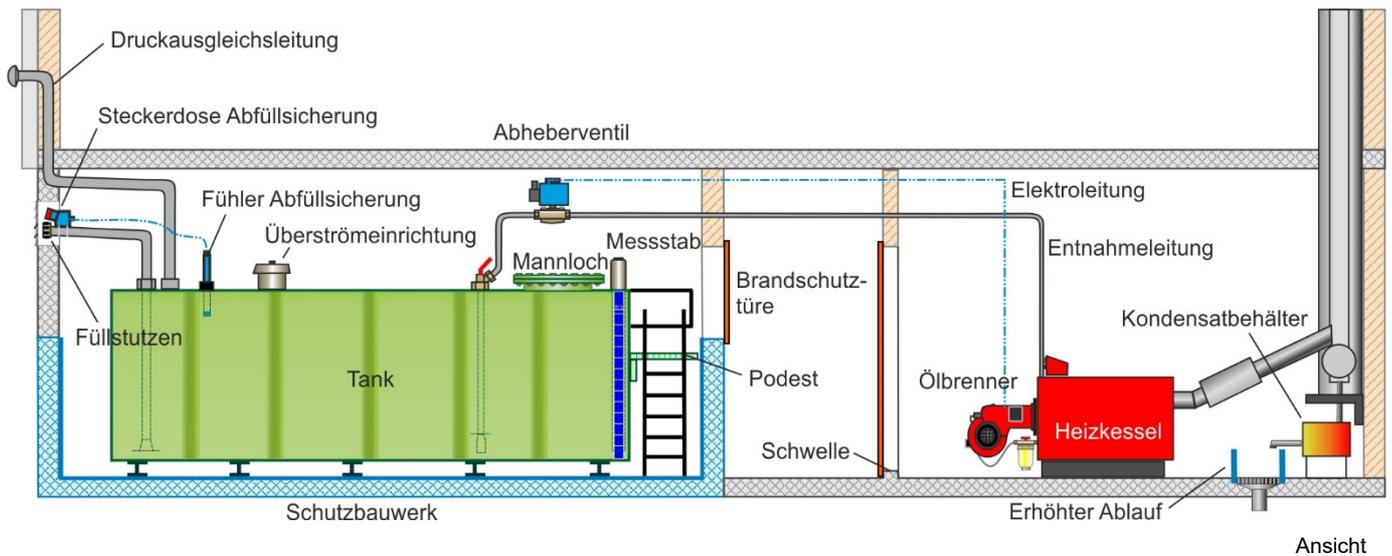


MERKBLATT M1

Mittelgrosse Tanks im Gebäude 2'001 – 250'000 l

2019



Geltungsbereich

Dieses Merkblatt gilt für mittelgrosse, freistehende Tanks, die der Lagerung von Heiz- und Dieselöl in Gebäuden dienen; es kann auch bei Tanks, welche andere wassergefährdende Flüssigkeiten enthalten, herangezogen werden.

Die nachfolgenden Bestimmungen stützen sich auf die Gewässerschutzgesetzgebung¹ und entsprechen dem Stand der Technik.

¹ Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (SR 814.20) und Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201)

Einschränkungen

In den Grundwasserschutzzonen und -arealen dürfen keine Tankanlagen erstellt werden. Ausgenommen sind Anlagen mit freistehenden Lagerbehältern in der Grundwasserschutzzone S3 mit Heiz- oder Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre; das gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen.

Lagerbehälter

Die Lagerbehälter haben den Vorgaben der massgebenden Normen oder der anerkannten Regeln der Technik zu genügen (Siehe auch Schema Beurteilung der Gewässerschutztauglichkeit von Anlageteilen zum Einbau in Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten).

Für die Kontrolle und Wartung des Tanks und des Schutzbauwerkes gelten seitliche Abstände:

- a. Tanks mit einem Nutzvolumen bis 10'000 l müssen innerhalb des Schutzbauwerkes auf zwei aneinanderstossenden Seiten begehbar sein. Die Begehbarkeit wird erreicht mit einem Abstand von mindestens 50 cm zwischen Tank und Schutzbauwerk. Auf den anderen beiden Seiten soll der Abstand zwischen Schutzbauwerk und Tanks mindestens 15 cm betragen;
- b. Tanks mit einem Nutzvolumen von über 10'000 l müssen innerhalb des Schutzbauwerkes allseitig begehbar sein.

Prismatische Stahl tanks müssen fest mit Bodenstufen (Auflager) von mindestens 10 cm Höhe verbunden werden.

Die Anlage muss so angeordnet werden, dass der Tank mindestens 50 cm angehoben werden kann.

Jeder Tank hat mindestens eine Serviceöffnung (Mannloch), welche genügend gross dimensioniert ist, sowie einen genügenden Deckenabstand aufzuweisen um den Einstieg in das Innere des Tanks zu ermöglichen (z.B. im Schadenfall, bei der Ausserbetriebsetzung)². Tanks mit einem oberliegenden Mannloch sind ab einer Tankhöhe von 1.80 Meter mit einem Arbeits- und Bedienungspodest zu versehen.

Die Serviceöffnung ist bei der Tankraum-Einstiegsöffnung vorzusehen. Ein sicherer Einstieg in den Tankraum muss gewährleistet sein.

Einrichtungen zu Lagerbehältern

Für die Ermittlung der Füllmenge ist jeder Tank mit einer Messeinrichtung zu versehen, z.B. mit einem Messstab. Diese muss jederzeit gut zugänglich und ablesbar sein. Der maximal zulässige Füllstand (Nutzvolumen) muss auf der Messeinrichtung gekennzeichnet sein. Die Skaleneinteilung der Messeinrichtung muss der KVV Richtlinie 1 entsprechen. Bei Verwendung eines Messstabes muss im Tank ein Führungsrohr eingebaut sein.

Füll- und Druckausgleichsleitungen müssen zum Tank hin ein durchgehendes Gefälle aufweisen. Die Druckausgleichskappe soll grundsätzlich vom Tankfahrzeug aus sichtbar sein.

Tanks, welche mit einer festen Schlauchverbindung befüllt werden, sind mit einer Füllsicherung auszurüsten; der Fühler ist in der Nähe des Druckausgleichsleitungsanschlusses einzubauen. Bei den Abfüllsicherungssystemen muss der Fühler mit den auf den Tankfahrzeugen installierten Steuergeräten kompatibel sein; die Steckdose muss in unmittelbarer Nähe des dazugehörigen Einfüllstutzens verwechslungssicher angebracht werden.

Der Tank muss mit einer Vorrichtung ausgerüstet werden, die gewährleistet, dass bei einer Überfüllung die auslaufende Flüssigkeit in das Schutzbauwerk gelangt (z.B. Überströmeinrichtung).

² EKAS Richtlinie Nr. 1825, Brennbare Flüssigkeiten - Lagern und Umgang, Ziffer 4.12.4 mit Erläuterungen im Anhang B, Ausgabe Mai 2005, Herausgeber: Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit

Fassungsvermögen der Rückhalteeinrichtung

Das Fassungsvermögen des Schutzbauwerkes/der Auffangwanne muss mindestens 100 % des Nutzvolumens des grössten Tanks betragen. Bei der konstruktiven Gestaltung der Rückhalteeinrichtung ist die Volumenverdrängung aller Tanks zu berücksichtigen. Sind mehrere Tanks hydraulisch miteinander verbunden, ist deren gemeinsames Nutzvolumen zu berücksichtigen.

Grundwasserschutzzone S3: Das Fassungsvermögen des Schutzbauwerkes bzw. der Auffangwanne muss 100 % des Nutzvolumens aller darin aufgestellten Tanks betragen ("Leichtes Erkennen und vollständiges Zurückhalten").

Anforderungen an Auffangwannen aus Beton (Schutzbauwerke)

Bei der Konstruktion des Schutzbauwerkes aus Beton sind die Normen SN 505 262³, SN 505 262/1⁴ und SN EN 206⁵ massgebend. Der Dichtheitsnachweis ist wie folgt zu erbringen:

- a. Bei Schutzbauwerken ohne Abdichtung: Wasserflutung oder Konformitätskontrolle;
- b. Bei Schutzbauwerken mit Abdichtung: Prüfung auf Porenfreiheit und auf einwandfreie Verbindungen der Abdichtung gemäss dem Stand der Technik.

Schutzbauwerke dürfen nicht mit Elektro- oder Rohrleitungen durchbrochen werden. Bestehende Betonböden und Betonwände von angrenzenden Bauten können für das Schutzbauwerk verwendet werden, sofern sie den zu erwartenden Belastungen genügen und dicht sind. Bei mangelhafter Dichtheit sind sie mit einer lagergutbeständigen Abdichtung (Beschichtung, Laminat, Folie, Platten) zu versehen.

Grundwasserschutzzone S3: Das Schutzbauwerk ist zwingend mit einer Abdichtung zu versehen.

Anforderungen an Auffangwannen aus Metall

Metallwannen müssen auf einen standfesten Boden gestellt werden; sie müssen bei 100 % Füllung den statischen Belastungen standhalten. Nicht korrosionsbeständige Auffangwannen sind zwecks Unterlüftung auf Auflager (angeschweisst) zu stellen.

Entnahme der Lagerflüssigkeit

Die Entnahme der Lagerflüssigkeit hat grundsätzlich über eine sichtbar geführte Rohrleitung im Saugbetrieb erfolgen. Entnahmeleitungen sind gegen das selbsttätige Ausfliessen mit einem Abheberventil abzusichern, sofern sie unterhalb des maximalen Flüssigkeitsspiegels des Tanks geführt werden, z.B. mit einem Magnetventil, welches bei Stillstandzeiten geschlossen ist.

Müssen Rohrleitungen mit Druck betrieben werden oder können diese nicht visuell kontrolliert werden, sind sie mit Schutzmassnahmen zu versehen, damit Flüssigkeitsverluste leicht erkannt und zurückgehalten werden (Siehe Merkblatt L1 Rohrleitungen).

Heizraum

Bei der Heizraumtüre ist eine Schwelle vorzusehen. Ist im Heizraum ein Bodenablauf notwendig, ist der Heizkessel inklusiv der Bereich des Ölbrenners in eine ca. 10 cm hohe Auffangwanne zu stellen.

³ SN 505 262 Betonbau

⁴ SN 505 262/1 Betonbau - Ergänzende Festlegungen

⁵ SN EN 206 Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

Betrieb und Wartung

Die Inhaber von Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten müssen dafür sorgen, dass die zum Schutz der Gewässer erforderlichen baulichen und apparativen Vorrichtungen regelmässig kontrolliert (erforderlichenfalls mindestens alle 10 Jahre durch eine Fachperson) und einwandfrei betrieben und gewartet werden.

Weitere Anforderungen

Detailliertere Anforderungen finden Sie in der KVV Richtlinie 1. Vorschriften anderer kantonalen und kommunalen Fachstellen bleiben vorbehalten.