

## Empfehlungen zu Lageranlagen für wassergefährdende Stoffe/Gefahrstoffe

Lagern ist das Aufbewahren von wassergefährdenden Stoffen/Gefahrstoffen in Behältern (Tanks, Tankcontainern oder sonstigen Gefäßen) zur späteren Verwendung sowie zur Abgabe an andere. Nach der Art der Lagerung wird unterschieden in:

- Oberirdische Lagerung und
- Unterirdische Lagerung.

Hierzu werden folgende Empfehlungen vorgeschlagen:

1. Aus Gründen des Brand-, Explosions- und Umweltschutzes müssen wassergefährdende Flüssigkeiten so gelagert werden, dass sie nicht austreten können. Lageranlagen müssen dicht, standsicher und gegen die zu erwartenden physikalischen und chemischen Einflüsse hinreichend widerstandsfähig sein.
2. Einwandige unterirdische Behälter und Rohrleitungen sind im Allgemeinen unzulässig. Das gilt nicht für feste oder gasförmige wassergefährdende Stoffe.
3. Werden wassergefährdende Flüssigkeiten oberirdisch in einem oder in mehreren einwandigen Behältern gelagert, so müssen die Behälter in dichten und beständigen Auffangräumen aufgestellt sein. Ausgenommen davon sind Lageranlagen, bei denen auf eine andere geeignete Weise sichergestellt wird, dass bei Versagen einer Behälterwand keine Gefährdung der Umwelt zu befürchten ist und dies nachgewiesen wird (z.B. doppelwandige Behälter mit Leckanzeige oder Kleingebindelager, das sind Fass- und Gebindelager, deren größter Behälter einen Rauminhalt von 0,02 m<sup>3</sup> nicht überschreitet).
4. Das Fassungsvermögen von Auffangräumen ist so zu bemessen, dass sich das Lagergut im Gefahrenfall nicht über den Auffangraum hinaus ausbreiten kann. Der Auffangraum muss mindestens fassen können:
  1. den Rauminhalt der in ihm aufgestellten Anlage, bei mehreren Anlagen den Rauminhalt des größten in ihm aufgestellten Behälters, dabei müssen aber wenigstens 10 % des gesamten Rauminhalts aller im Auffangraum aufgestellten Anlagen zurückgehalten werden; kommunizierende Behälter gelten als ein Behälter,
  2. bei der Lagerung in ortsbeweglichen Gefäßen
    - a. mit einem Gesamtfassungsvermögen bis 100 m<sup>3</sup> 10 % des Rauminhalts aller in dem Auffangraum gelagerten Gefäße, mindestens jedoch den Inhalt des größten in ihm aufgestellten Gefäßes,
    - b. mit einem Gesamtfassungsvermögen von mehr als 100 m<sup>3</sup> bis 1 000 m<sup>3</sup> 3 % des Rauminhalts aller in dem Auffangraum gelagerten Gefäße, mindestens jedoch 10 m<sup>3</sup>,
    - c. mit einem Gesamtfassungsvermögen von mehr als 1000 m<sup>3</sup> 2 % des Rauminhalts aller in dem Auffangraum gelagerten Gefäße, mindestens jedoch 30 m<sup>3</sup>.
  3. Bei Kleingebindelagern gelten die Anforderungen an das Rückhaltevermögen als erfüllt, wenn die Stoffe im Freien in dicht verschlossenen, gegen Beschädigung geschützten und gegen Witterungseinflüsse beständigen Gefäßen oder Verpackungen oder in geschlossenen Räumen gelagert werden und die Schadensbeseitigung mit einfachen betrieblichen Mitteln möglich und in der Betriebsanweisung dargelegt ist.

4. Bei der Ermittlung des gesamten Fassungsvermögens des Auffangraumes ist die Löschwasserrückhaltung zu berücksichtigen.
5. Einwandige Behälter, Rohrleitungen und sonstige Anlagen müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle auch der Auffangräume durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich ist. Wenn dies aus berechtigten Gründen nicht möglich ist, sind an geeigneter Stelle eine bzw. mehrere Leckagesonden zu installieren, wodurch jederzeit bei Erreichen einer kritischen Flüssigkeitshöhe Alarm durch ein akustisches und optisches Signal auslöst wird.
6. Behälter 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.
7. Die Standsicherheit oberirdischer Behälter muss bei einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer gewährleistet sein.
8. In Lagern im Freien für oberirdische Behälter sind Blitzschutzmaßnahmen für die Behälter erforderlich.
9. Beim Einbau von unterirdischen Behältern muss gewährleistet werden, dass die Behälter sich vor Einbau in einem unversehrten Zustand befinden sowie mit geeignetem Verfüllmaterial eingebaut werden und dass nach dem Einbau keine unzulässigen Beanspruchungen durch Korrosion oder mechanische Belastung auftreten und sich ihre Lage nicht verändert.
10. Die Behälter müssen so aufgestellt sein, dass sie gegen mögliche Beschädigungen von außen ausreichend geschützt sind.
11. Im Falle der möglichen Lageveränderung des Tanks infolge Grundwasser, Staunässe oder Überschwemmung ist der Tank mit geeigneten Mitteln gegen Aufschwimmen zu sichern.
12. Zum Schutz vor gegenseitiger Brandeinwirkung ist zwischen oberirdischen Behältern im Freien und benachbarten Anlagen und Gebäuden in Abhängigkeit von der Art der Behälter sowie der Menge und Gefährklasse der gelagerten brennbaren Flüssigkeiten ein ausreichender Abstand und ggf. ein ausreichender Schutzstreifen einzuhalten.
13. Anlagen zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten müssen so installiert, montiert und ausgerüstet sein sowie so unterhalten und betrieben werden, dass die Sicherheit Beschäftigter und Dritter, insbesondere vor Brand- und - bei der Lagerung brennbarer Flüssigkeiten die auf ihren Flammpunkt oder darüber erwärmt sind - zusätzlich vor Explosionsgefahren, gewährleistet ist.
14. In Lagerräumen sind die Lagermengen der brennbaren Flüssigkeiten im Hinblick auf die Brandbelastung zu begrenzen.
15. Zusammenlagerungsverbote sind zu beachten
16. Behälter und mit ihnen in leitender Verbindung stehende Anlagenteile müssen so errichtet sein, dass sie gegen Erde keine elektrischen Potentialunterschiede aufbauen können, die zur Entstehung zündfähiger Funken oder gefährlicher Korrosionen oder zur Gefährdung von Personen führen.
17. Anlagen und Anlagenteile müssen gegen elektrostatische Aufladungen, die zu gefährlichen Entladungsvorgängen führen können, gesichert sein. Das Befüllen von Behältern muss so vorgenommen werden, dass Gefahren durch elektrostatische Aufladungen nicht entstehen.
18. Anlagen zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten müssen mit ausreichenden Brandschutzeinrichtungen ausgerüstet sein. Das Erfordernis von Brandschutzeinrichtungen gilt für die Lagerung in Behältern jeder Art im Freien und in Räumen.

19. Anlagen zur Lagerung von wassergefährdenden festen Stoffen, müssen folgende Kriterien erfüllen:
- a. Sie müssen eine gegen die Stoffe unter allen Betriebs- und Witterungsbedingungen beständige und undurchlässige Bodenfläche haben und
  - b. die Stoffe
    - aa) in dichten, gegen Beschädigung geschützten und gegen Witterungseinflüsse und die Stoffe beständigen Behältern oder Verpackungen oder
    - bb) in Räumen gelagert, abgefüllt oder umgeschlagen werden. Geschlossenen Räumen stehen Flächen gleich, die gegen Witterungseinflüsse und gegen den Zutritt von Wasser und anderen Flüssigkeiten so geschützt sind, dass die Stoffe nicht austreten können.
20. Lageranlagen sind 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.