

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/f637db85-d4a5-3cdf-8a22-03d554880edb>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln für Gefahrstoffe Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter TRGS 509
Amtliche Abkürzung	TRGS 509
Normtyp	Verwaltungsvorschrift
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 4 TRGS 509 - Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz

4.1 Grundsätze

(1) Anlagen müssen so installiert, montiert und ausgerüstet sein und so unterhalten und betrieben werden, dass Gefährdungen von Beschäftigten und anderer Personen vermieden werden. Hierzu ist eine geeignete Kombination folgender Maßnahmen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen:

1. Sichere Gestaltung des Lagers und der dazugehörigen Einrichtungen,
2. Sichere Gestaltung der Füll- und Entleerstellen und der dazugehörigen Einrichtungen,
3. Sichere Gestaltung der Anlage zum aktiven Lagern und der dazugehörigen Einrichtungen,
4. Gestaltung und Organisation der Arbeitsabläufe, insbesondere bei vom Normalbetrieb abweichenden Betriebszuständen,
5. Bereitstellung geeigneter Arbeitsmittel für Tätigkeiten, die mit dem Lagern von Gefahrstoffen in Zusammenhang stehen,
6. Begrenzung der Dauer und des Ausmaßes der Exposition, insbesondere bei betriebsbedingter Freisetzung,
7. Angemessene Hygienemaßnahmen, insbesondere regelmäßige Reinigung,
8. Vermeidung des unbeabsichtigten Freisetzens von Gefahrstoffen,
9. Bereithaltung von Mitteln zur Gefahrenabwehr,
10. Regelung der Zugangsberechtigung.

(2) Das Rauchen ist im Lager, in Füll- oder Entleerstellen und in Anlagen zum aktiven Lagern zu verbieten. Auf das Verbot muss

deutlich erkennbar und dauerhaft hingewiesen werden.

(3) Nahrungs- oder Genussmittel dürfen in Anlagen im Sinne dieser TRGS nicht zu sich genommen werden. Von Satz 1 darf abgewichen werden, wenn gemäß Gefährdungsbeurteilung eine Gefährdung sicher ausgeschlossen werden kann.

(4) Die Anschlüsse an Füll- und Entleerstellen sowie Befüll- und Entnahmeeinrichtungen sind eindeutig zu kennzeichnen. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass eine Verwechslung auszuschließen ist.

(5) Es müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um die Ausbreitung von unbeabsichtigt freigesetzten Gefahrstoffen zu begrenzen und deren Auswirkung zu minimieren.

4.2 Lagerorte und -räume

(1) Ortsfeste Behälter für Gefahrstoffe dürfen nicht an solchen Orten aufgestellt oder errichtet werden, an denen dies zu einer Gefährdung der Beschäftigten, anderer Personen führen oder wirksame Gefahrenabwehrmaßnahmen behindert werden kann. Dazu können insbesondere gehören:

1. Verkehrswege, hierzu zählen auch Treppenträume, Flucht- und Rettungswege, Durchgänge, Durchfahrten,
2. enge Innenhöfe,
3. Dächer von Krankenhäusern, Schulen, Versammlungsstätten, Bürohäusern und ähnlich genutzte Gebäude sowie deren Dachräume,
4. Pausen-, Bereitschafts-, Sanitär-, Sanitätsräume oder Tagesunterkünfte.

(2) Gefahrstoffe dürfen nicht in Arbeitsräumen, die nicht Lagerraum oder Räume mit Füll- und Entleerstellen sind, gelagert werden. Satz 1 gilt nicht, wenn die Lagerung mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist.

(3) In Lagerräumen und im Lager im Freien muss eine ausreichende und für die örtlichen Gegebenheiten geeignete Beleuchtung (siehe ASR A3.4) vorhanden sein.

(4) Im Lager muss eine ausreichende natürliche oder technische Belüftung vorhanden sein, wenn durch ein Freisetzen von Gefahrstoffen eine Gefährdung von Beschäftigten oder anderen Personen möglich ist.

(5) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu prüfen, ob in Lagerbereichen von offenen Bodenabläufen eine zusätzliche Gefährdung ausgehen kann. Hiervon ist grundsätzlich auszugehen, wenn Gefahrstoffe gelagert, ein- oder abgefüllt werden, die

1. extrem entzündbar, leicht entzündbar oder entzündbar sind,
2. mit Wasser entzündbare oder giftige Gase bilden,
3. akut toxisch Kategorie 1 sind.

Sind in den vorgenannten Fällen betriebs- oder witterungsbedingt Bodenabläufe erforderlich, dürfen diese nur nach vorheriger Kontrolle geöffnet werden.

4.3 Kennzeichnung

Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass alle gelagerten Gefahrstoffe identifizierbar sind. Anlagen sind mit einer Kennzeichnung zu versehen, die ausreichende Informationen über die Einstufung enthält und aus der die Gefährdungen bei der Handhabung und die zu beachtenden Schutzmaßnahmen hervorgehen oder abgeleitet werden können. Auf TRGS 201 "Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen" wird hingewiesen.

4.4 Lagerorganisation

(1) Lager sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten und ordnungsgemäß zu betreiben. Maßnahmen, die von den Beschäftigten beachtet werden müssen, sind in einer Betriebsanweisung festzuhalten.

(2) Durch geeignete organisatorische Maßnahmen muss im Lager sichergestellt werden, dass freiwerdende Stoffe erkannt, aufgefangen und beseitigt werden können, wenn dies zu einer Gefährdung von Beschäftigten oder anderen Personen führen kann. Die notwendigen Schutzmaßnahmen z.B. Kontrollgänge, Dichtigkeitskontrollen sind in Abhängigkeit von den Stoffeigenschaften, Betriebsparametern und den gelagerten Massen oder Volumina festzulegen.

(3) Notwendige Instandsetzungsarbeiten der für den sicheren Betrieb des Lagers erforderlichen baulichen und technischen Einrichtungen sind unverzüglich vorzunehmen.

(4) Es muss ein Gefahrstoffverzeichnis mit

1. Bezeichnung der gelagerten Gefahrstoffe,
2. Einstufung der Gefahrstoffe oder Angaben zu den gefährlichen Eigenschaften,
3. der Nennvolumen der Lagerbehälter und
4. dem verwendeten Lagerbereich

vorhanden sein und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.

4.5 Füll- und Entleerstellen

(1) Zur Füllstelle gehören:

1. die Fülleinrichtungen. Diese beginnen in Förderrichtung mit der letzten Absperreinrichtung der zuführenden Rohrleitung bzw. des Behälters der vorgeschalteten Anlage und enden an der Schnittstelle zum ortsbeweglichen Behälter. Sie umfassen auch die zum Betrieb erforderlichen Einrichtungen sowie die zugehörigen Sicherheitseinrichtungen zur Unterbrechung des Förderstroms,
2. die Rückhalte- und Ableiteinrichtungen,
3. die Bereiche oder Räume, welche die Einrichtungen der Füllstelle aufnehmen.

(2) Zur Entleerstelle gehören:

1. die Entleereinrichtungen. Diese beginnen an der Schnittstelle zum ortsbeweglichen Behälter und enden in Förderrichtung an der Anschlussstelle zur festverlegten Rohrleitung bzw. des Behälteranschlusssutzens oder an der Schnittstelle zwischen beweglicher Leitung (Gelenkarm/Schlauch) und festverlegter Rohrleitung,
2. die Rückhalte- und Ableiteinrichtungen,
3. die Bereiche oder Räume, welche die Einrichtungen der Entleerstelle aufnehmen.

(3) Bei Feststoffen werden Füll- und Entleerstellen häufig auch bezeichnet als Annahme-, Aufgabe-, Abwurf-, Absack-, Übergabe-, Verwiege-, oder Abpackstelle.

(4) Im Wirkbereich von Füll- und Entleerstellen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung geeignete Maßnahmen festzulegen, die eine Verschleppung von Gefahrstoffen vermeiden. Die Anforderungen nach Abschnitt 4.2 Absatz 1, 3 und 4 gelten auch für Füll- und Entleerstellen, sowie Absatz 5 für den Wirkbereich einer Füll- oder Entleerstelle.

4.6 Unterbrechung der Gefahrstoffströme

(1) Gefahrstoffströme an Befüll- und Entnahmeeinrichtungen sowie in Füll- und Entleerstellen müssen durch Stillsetzen der Förderung unterbrochen werden können. Dazu müssen die zugehörigen Förderströme durch eine Befehlseinrichtung, z.B. durch Stillsetzen der Fördereinrichtung unterbrochen werden können, die schnell und ungehindert erreichbar ist. In Räumen gilt dies als erfüllt, wenn sich die Einrichtungen zur Unterbrechung

1. des Befüllens oder des Entnehmens aus ortsfesten Behälter sowie
2. des Füllens oder des Entleerens der ortsbeweglichen Behälter

in der Nähe der Ausgänge befinden.

(2) Gefahrstoffströme, die durch Schwerkraft bewegt werden, können abweichend von Absatz 1 auch durch geeignete manuelle Ventile stillgesetzt werden.

4.7 Unterweisung der Beschäftigten

(1) Der Arbeitgeber hat

1. schriftliche Betriebsanweisungen gemäß TRGS 555 "Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten" und
2. gegebenenfalls ergänzende Arbeitsanweisungen

zu erstellen.

(2) Der Arbeitgeber hat die in und an Anlagen Beschäftigten vor Aufnahme der Tätigkeit anhand der Betriebsanweisungen über die mit der Tätigkeit verbundenen Gefährdungen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

(3) Die Beschäftigten müssen über die Gefährdungen sowie über die Schutzmaßnahmen nach der erstmaligen Unterweisung nach Absatz 2 in angemessenen Zeitabständen, mindestens jährlich, unterwiesen werden.

(4) Die Beschäftigten haben die an sie gerichteten Weisungen zu befolgen.

4.8 Maßnahmen für Notfälle

(1) Der Arbeitgeber hat nach [§ 13 GefStoffV](#) Maßnahmen für Notfälle zu treffen; dabei sind insbesondere auch Maßnahmen zu treffen, die es den Beschäftigten bei unmittelbarer Gefahr ermöglichen, sich durch sofortiges Verlassen der Arbeitsplätze in Sicherheit zu bringen. Dazu gehören z.B.:

1. die rechtzeitige Alarmierung der Beschäftigten,
2. Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege gemäß ASR A1.3 und
3. das Vorhandensein einer Alarmordnung, wie z.B. einer Brandschutzordnung oder eines Gefahrenabwehrplans.

(2) Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, um im Brand- oder Schadensfall Hilfe anfordern zu können, z.B. eine durch Fernsprecher erreichbare und ständig besetzte Stelle.

(3) Der Arbeitgeber hat entsprechend der Art des Arbeitsplatzes und der Tätigkeiten sowie der Zahl der Beschäftigten die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe erforderlich sind. Dazu hat er die notwendigen Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe zur Verfügung zu stellen und diese regelmäßig auf ihre Vollständigkeit und Verwendungsfähigkeit prüfen zu lassen.

(4) Soll auf einzelne Maßnahmen zur Ersten Hilfe, wie z.B. auf Augen- und Körperduschen, verzichtet werden, ist dies in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.

(5) Es müssen ausreichende Fluchtwege und Notausgänge vorhanden sein, damit die Anlagen im Gefahrenfall schnell verlassen und mit Rettungsgeräten erreicht werden können. Auf die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 wird verwiesen.

4.9 Persönliche Schutzausrüstung

(1) Kann bei Stofffreisetzungen, z.B. durch Leckagen bei Versagen von Anlagenteilen,

1. eine kurzzeitig hohe Exposition nicht ausgeschlossen werden, bei denen die Beurteilungsmaßstäbe nach TRGS 402 "Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition" überschritten werden, oder
2. besteht bei hautresorptiven, reizenden, ätzenden oder hautsensibilisierenden Gefahrstoffen eine Gefährdung durch Hautkontakt,

ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. In Abhängigkeit von den gelagerten Stoffen und den örtlichen Gegebenheiten sind erforderlichenfalls Filterfluchtgeräte bereit zu halten bzw. mit sich zu führen.

(2) Der Arbeitgeber hat persönliche Schutzausrüstung bereit zu stellen, zu reinigen und erforderlichenfalls zu ersetzen und zu entsorgen.

(3) Die Beschäftigten haben zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung gemäß Betriebsanweisung zu benutzen.

4.10 Hygienische Maßnahmen

Die Aufnahme von Gefahrstoffen durch Hautkontakt, orale Aufnahme und Inhalation ist zu vermeiden. Ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung, dass dies nicht ausgeschlossen werden kann, so sind für die Beschäftigten folgende Maßnahmen zu treffen:

1. Waschgelegenheiten sind zur Verfügung zu stellen.
2. Straßen-, Arbeits- und Schutzkleidung sind getrennt aufzubewahren.
3. Der Arbeitgeber hat die durch Gefahrstoffe verunreinigte Arbeits- und Schutzkleidung zu reinigen.

4.11 Außerbetriebsetzen und Stilllegen

(1) Anlagenteile, die außer Betrieb gesetzt werden, sind so zu sichern, dass Gefährdungen für Beschäftigte und Dritte nicht entstehen können. Sofern bauliche oder technische Sicherheitseinrichtungen während des Betriebes, z.B. während der Änderung von Anlagen oder während der Instandhaltung, vorübergehend außer Betrieb genommen werden müssen, sind geeignete Ersatzmaßnahmen festzulegen, durchzuführen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu überwachen.

(2) Anlagenteile, die vorübergehend außer Betrieb gesetzt werden, sind von allen Betriebsrohrleitungen mittels geeigneter Absperreinrichtungen zu trennen. Die Rohrleitungen sind vollständig zu entleeren und so zu reinigen, dass sowohl explosionsfähige Atmosphäre als auch gefährliche Rückstände in gefahrdrohender Menge nicht mehr vorhanden sind und nicht mehr entstehen können oder anderweitig in einen sicheren Zustand zu überführen. Behälter und Rohrleitungen sind gegen Benutzung zu sichern. Leckanzeigergeräte und kathodische Korrosionsschutzanlagen müssen in Betrieb bleiben.

(3) Werden Anlagenteile endgültig außer Betrieb genommen (Stilllegung) sind diese vollständig zu entleeren und so zu reinigen, dass Gefahrstoffe in gefahrdrohender Menge nicht mehr vorhanden sind und nicht mehr entstehen können. Die Anlage ist gegen Wiederinbetriebnahme zu sichern, z.B. durch Demontage von Rohrleitungen.

(4) Bleibt ein unterirdischer Behälter im Erdreich liegen und wird keiner anderen zulässigen, kontrollierten Nutzung zugeführt, so sind zusätzlich zu Satz 1 und 2 die verbleibenden unterirdischen Behälter und die Schächte mit einem festen Füllstoff, z.B. Sand, Schaumbeton, zu verfüllen.

4.12 Zugangsbeschränkungen

- (1) Der Arbeitgeber muss Maßnahmen ergreifen, dass nur befugte Personen Zugang zu Anlagen haben. Befugte Personen sind vom Arbeitgeber zu bestimmen.
- (2) Auf das Verbot gemäß Absatz 1 ist mit dem Verbotssymbol P006 "Zutritt für Unbefugte verboten" gemäß ASR A1.3 deutlich erkennbar und dauerhaft hinzuweisen.
- (3) Der Arbeitgeber muss erforderlichenfalls Zugangsbeschränkung für besondere Gefahrenbereiche festlegen.

4.13 Beseitigung von Leckagen und Stofffreisetzungen

- (1) Für die Beseitigung von freigewordenen Flüssigkeiten oder Feststoffen müssen Verfahren und Schutzmaßnahmen festgelegt und die notwendigen Arbeitsmittel und Schutzausrüstungen bereitgehalten werden.
- (2) Für die Aufnahme von Flüssigkeiten sind geeignete Aufnahmemittel, z.B. Öl- und Chemikalienbinder, bereitgehalten werden. Es ist zu beachten, dass für Stoffe mit speziellen Eigenschaften (z.B. Salpetersäure, Brom) hierfür geeignete Chemikalienbinder bereitgehalten werden müssen, die nicht mit diesen Stoffen reagieren können.
- (3) Für die Aufnahme von Feststoffen sind geeignete Hilfsmittel, z.B. geeignete Staubsauger, zu verwenden. Beim Reinigen ist insbesondere die Aufwirbelung von Staubablagerungen zu vermeiden.

4.14 Überprüfungen

- (1) Alle technischen Schutzmaßnahmen, einschließlich der baulichen, im Sinne dieser TRGS müssen vor Inbetriebnahme und anschließend in angemessenen Abständen regelmäßig auf ihre ausreichende Funktion und Wirksamkeit überprüft werden. Art, Umfang und Häufigkeit sowie die Anforderung an die prüfenden Personen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Zu den zu überprüfenden Einrichtungen gehören insbesondere: Auffangeinrichtungen, Lüftungseinrichtungen, Überfüllsicherungen, Behälter und Rohrleitungen, Augen- und Körperduschen, Einrichtungen zur Verhinderung von unzulässigem Über- oder Unterdruck und Brand- und Explosionsschutzeinrichtungen.
- (2) Ist die Überprüfung einer Schutzmaßnahme, z.B. Brandschutzmaßnahme, nicht unmittelbar durchführbar, ist im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung zu ermitteln, ob die getroffenen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen einzeln oder in Zusammenwirken den erwünschten Erfolg erwarten lassen. Die gewählten Schutzmaßnahmen sind dabei auf mögliche Wechselwirkungen zu untersuchen und erforderlichenfalls abzustimmen und anzupassen. Kontraproduktive Wechselwirkungen sind zu vermeiden.
- (3) Das Ergebnis der Überprüfung ist in geeigneter Form zu dokumentieren (z. B. durch ein Betriebstagebuch oder Checklisten). Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen, wie z.B. Bauordnungen der Länder, Arbeitsstätten- oder Betriebssicherheitsverordnung, bleiben unberührt bestehen. Überprüfungen im Sinne dieser TRGS können sich auf die Prüfergebnisse nach anderen Rechtsvorschriften stützen, soweit die Prüfinhalte übereinstimmen.
- (4) In Abhängigkeit des Schutzkonzeptes können arbeitstäglige Kontrollen, auch ohne zusätzliche Dokumentationspflicht, in Form von
 1. Sichtkontrollen, z.B. hinsichtlich des unbeschädigten Zustandes von Öffnungen zur Be- und Entlüftung, persönliche Schutzausrüstungen,
 2. Hörkontrollen, z.B. hinsichtlich der bekannten Lärmquellen von technischen Arbeitsmitteln und Maschinen im fehlerfreien Funktionszustand

ein Teil der Wirksamkeitskontrolle übernehmen. Weitere Konkretisierungen zur Wirksamkeitsüberprüfung sind in der TRGS 500 "Schutzmaßnahmen" enthalten.

- (5) Zur Prüfung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen wird auf TRBS 1201 "Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen" und ihre Folgeteile verwiesen.

4.15 Aktive Lagerung

Die Anforderungen an die aktive Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^{\circ}\text{C}$ in ortsbeweglichen Behältern sind in [Anhang 3](#) dieser TRGS aufgeführt.

4.16 Instandhaltung

(1) Anlagen im Anwendungsbereich dieser TRGS sind ordnungsgemäß zu betreiben und Instand zu halten.

(2) Für Tätigkeiten von Beschäftigten bei der Instandhaltung von Anlagen ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Dabei sind die notwendigen Schutzmaßnahmen, insbesondere unter Berücksichtigung der BetrSichV und von [Anhang I der GefStoffV](#), festzulegen.