

Lagerung und Transport von Reinigungs- produkten für Anwender(innen)



Vorwort

Das Ziel dieses IHO-Leitfadens zu Lagerung und Transport von Reinigungsprodukten für Anwender(innen) ist es, die Informationen, unter anderem aus der DGUV Information 213-085, so zusammenzufassen und zu vereinfachen, dass alle wichtigen Punkte für die Lagerung von Reinigungs- und Pflegemitteln abgedeckt sind.

Impressum

Herausgeber:

Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz
für industrielle und institutionelle Anwendung e. V.

Mainzer Landstr. 55
60329 Frankfurt am Main
t +49 69 2556 1247

f +49 69 2556 1254

iho@iho.de

www.iho.de

Bildquellen:

AdobeStock,
IHO

Gestaltung und Herstellung:

Liebchen + Liebchen GmbH,
Frankfurt

Inhalt

1.	Gesetzliche Grundlagen	5
2.	Definitionen	6
3.	Informationsmaterial	8
3.1	Sicherheitsdatenblatt (SDB)	8
3.2	Gefährdungsbeurteilung	9
3.3	Betriebsanweisungen	10
4.	Allgemeine Lagerungshinweise	12
4.1	Lagermengen und Mengenschwellen	12
4.2	Räumliche Voraussetzungen	14
4.2.1	Lagerräume	14
4.2.2	Auffangeinrichtungen	14
4.2.3	Notfallausrüstung	14
4.2.4	Regelmäßige Kontrollen	15
4.3	Lagerbedingungen	15
4.4	Kennzeichnung Lagerraum	16
4.5	Haltbarkeiten	17
4.6	Gefahrstoffverzeichnis	18
4.7	Lagerzugang	20
4.8	Schulung/Unterweisung	20
4.9	Verhalten beim Umgang mit Gefahrstoffen	21
5.	Spezielle Lagerungshinweise	22
5.1	Gefahrstoff	22
5.1.1	Lagern von Säuren und Laugen	23
5.1.2	Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten	23
5.2	Zusammenlagerung	23
6.	Umgang mit Gefahrstoffen	27
6.1	Verpackungen, Umfüllen	27
6.2	Entzündbare Produkte	27
6.3	Ätzende Produkte	27
6.4	Dosieren	28

7.	Transport	28
7.1	Handwerkerregelung	29
7.2	Begrenzte Mengen	30
7.3	1000-Punkte-Regelung	32
8.	Abfall und Entsorgung	33
8.1	Restentleerte Gebinde	33
8.2	Nicht restentleerte Gebinde	33
	Literaturverzeichnis	34



1. Gesetzliche Grundlagen

Ob es sich bei einem gelagerten Stoff um einen Gefahrstoff handelt, ist in der Deutschen Gefahrstoffverordnung (*GefStoffV*) (1) geregelt, die auf der europäischen CLP-Verordnung (*(EG) Nr. 1272/2008*) (2) und der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (16) basiert. Zudem müssen die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (*WHG*) (3) sowie die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (*AwSV*) (4) umgesetzt werden, wofür die Wassergefährdungsklasse des jeweiligen Produktes als Basis dient.

Die *DGUV Information 213-085* (5) zur Lagerung von Gefahrstoffen fasst den Stand der Technik bei der Lagerung von Gefahrstoffen sowie begleitenden Tätigkeiten zusammen. Sie basiert auf den technischen Regeln für Gefahrstoffe „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ (TRGS 510) (6). Darüber hinaus werden die Punkte Ein- und Auslagern, Transport innerhalb des Lagers und Beseitigen freigesetzter Gefahrstoffe geregelt. In der *TRGS 509* (7) wird das Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie dazugehörige Füll- und Entleerstellen beschrieben. Für den Transport müssen das Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (8) und die Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (GGVSEB) (9) berücksichtigt werden.

2. Definitionen

Gefahrstoffe sind Stoffe, Gemische oder Erzeugnisse mit gefährlichen Eigenschaften. Sie können gesundheits- oder umweltschädlich sein oder auch gefährliche physikalische Eigenschaften aufweisen (1; 10).

Darunter können lösungsmittelbasierte Reiniger, Desinfektionsmittel, Sanitärreiniger, Geschirrspülmittel und Waschmittel fallen, die entsprechend der CLP-VO gekennzeichnet sind. Zum Beispiel die in Abbildung 1 gezeigten Symbole weisen auf einen Gefahrstoff hin.

Abbildung 1: Typische GHS Gefahrenpiktogramme für Reinigungs- und Pflegemittel, BC Verlag. Mehr Informationen zu Piktogrammen sind unter www.bgbau.de zu finden.



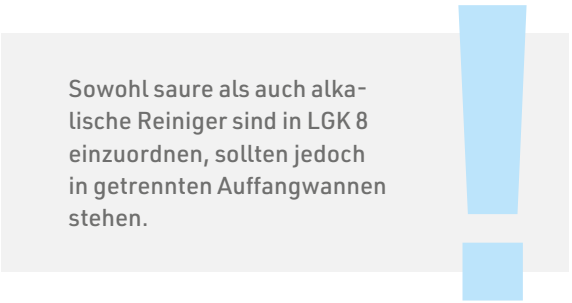
Bereitstellen ist die kurzfristige Aufbewahrung für eine konkret vorgesehene Verwendung, wie z.B. der Gebrauch, das Abstellen von Fertig- oder Zwischenprodukten, die Beförderung etc. In der Regel wird hierfür ein Zeitraum von max. 24 Stunden oder bis zum darauffolgenden Werktag angenommen. Ist dieser Werktag ein Samstag, so endet die Frist mit Ablauf des nächsten Werktages.

Die aufbewahrte Menge darf den Tagesbedarf bzw. die nächstgrößere handelsübliche Gebindegröße nicht überschreiten. Überschreitet die bereitgestellte Menge den Tagesbedarf oder die nächstgrößere Gebindegröße, wird dies als Lagern betrachtet und muss entsprechend gehandhabt werden.

Lagern ist das Aufbewahren zur späteren Verwendung sowie zur Abgabe an andere.

Verwendung: Bestimmungsgemäßer Gebrauch gemäß den Herstellerinformationen (Produktdatenblatt)

Lagerklassen: Zur Festlegung der Zusammenlagerungsmöglichkeiten müssen Gefahrstoffe Lagerklassen (LGK) zugeordnet werden. Diese dienen ausschließlich der Steuerung der Zusammenlagerung. Sie finden die Lagerklassen Ihrer Produkte im Sicherheitsdatenblatt unter Abschnitt 7.2. Eine Übersicht über die LGK finden Sie in der Anlage (S. 35) dieses Leitfadens.



Sowohl saure als auch alkalische Reiniger sind in LGK 8 einzuordnen, sollten jedoch in getrennten Auffangwannen stehen.

3. Informationsmaterial

Informationsmaterialien, wie SDB, Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisungen, helfen sowohl den Verantwortlichen als auch den Beschäftigten mit Gefahrstoffen korrekt umzugehen und zu lagern.

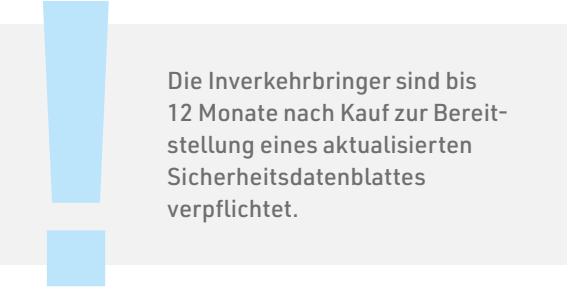
3.1 Sicherheitsdatenblatt (SDB)

Das Sicherheitsdatenblatt (SDB) enthält Informationen zur Identität des Produktes, zu auftretenden Gefährdungen, zur sicheren Handhabung und Lagerung sowie zu Maßnahmen zur Prävention und im Gefahrenfall. Informationen zur Lagerung finden Sie in Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes.

Jeder Lieferant ist verpflichtet, ein Sicherheitsdatenblatt (SDB) zur Verfügung zu stellen, wenn das Produkt nach den Kriterien der CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) als gefährlich eingestuft wurde oder ein Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz definiert wurde. Darüber hinaus können die Anwender auch SDBs für nicht als gefährlich eingestufte Produkte vom Hersteller anfordern.

Das SDB muss vom Hersteller für Deutschland mindestens in deutscher Sprache verfasst sein und muss vom Lieferanten (z.B. Fachgroßhandel) kostenlos elektronisch oder auf Papier an die Kunden weitergegeben werden. Sicherheitsdatenblätter bleiben so lange gültig, solange kein Grund für eine Aktualisierung gegeben ist. Nach einer Aktualisierung erhalten Sie

von Ihrem Lieferanten ein aktualisiertes Sicherheitsdatenblatt. Treten Änderungen im Sicherheitsdatenblatt auf, müssen die Auswirkungen auf den Umgang mit dem Produkt (auch Lagerung und Transport) geprüft werden.



Die Inverkehrbringer sind bis 12 Monate nach Kauf zur Bereitstellung eines aktualisierten Sicherheitsdatenblattes verpflichtet.

Die aktuellen Sicherheitsdatenblätter müssen in der Zentrale des Reinigungsdienstleistungsunternehmens vorliegen. In den jeweiligen Objekten, in denen die Reinigung mit den Produkten erfolgt, müssen Betriebsanweisungen zur Verfügung gestellt werden (siehe Kapitel 3.3). Im Gefahrstoffverzeichnis (s. Abs. 4.6) muss ein Verweis auf das Sicherheitsdatenblatt erfolgen. In Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes werden alle Hinweise zur Handhabung und Lagerung eines Stoffes oder Gemisches gegeben. Abschnitt 7.2. widmet sich den Bedingungen zur sicheren Lagerung. In diesem Abschnitt werden die Bedingungen für eine sichere Lagerung (Temperatur, Schutz vor Wasser, Belüftung, Zusammenlagerung) und auch Hinweise zu den geeigneten Lagerbehältern gegeben.

Wichtige Informationen im Sicherheitsdatenblatt zur Lagerung:

Lagerklasse: Abschnitt 7.2. oder auch 15

Wassergefährdungsklasse: Abschnitt 15

Hinweise zu gefährlichen Reaktionen beim Vermischen:
ergänzende Gefahrenhinweise in Abschnitt 2.2

3.2 Gefährdungsbeurteilung

Für alle Tätigkeiten im Betrieb müssen nach § 5 Arbeitsschutzgesetz und § 6 GefStoffV Gefährdungsbeurteilungen durch den Arbeitgeber erstellt werden. Das beinhaltet auch die Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern. In der entsprechend notwendigen Dokumentation sind alle relevanten Stoffe und Tätigkeiten aufzuführen und hinsichtlich ihres Gefährdungspotentials zu beurteilen. Darüber hinaus sind geeignete Schutzmaßnahmen (inkl. Persönlicher Schutzausrüstung (PSA)) festzulegen und deren Einhaltung regelmäßig zu kontrollieren. Informationen zur Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung finden Sie in der TRGS 400 sowie bei der *DGUV*.

3.3 Betriebsanweisungen

Für den Umgang mit jedem im Objekt vorhandenen Gefahrstoff ist nach § 14 der Gefahrstoffverordnung eine Betriebsanweisung zu erstellen. Betriebsanweisungen können für vergleichbare Produkte auch zusammengefasst werden (z.B. gleiche Einstufung) und sind jährlich zu überprüfen. Hierfür kann die Nutzung der **GISCODES** hilfreich sein. Diese sind häufig entweder auf dem Etikett oder im SDB in Abschnitt 15 zu finden. Ebenso stellen Hersteller von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln häufig für ihre Produkte Vorlagen für Betriebsanweisungen zur Verfügung. Diese müssen immer an spezifische innerbetriebliche Verhältnisse angepasst und ggf. ergänzt werden. Sie sind schriftlich, in verständlicher Form und ggf. in der Sprache der Mitarbeitenden zu verfassen. Sie sollten einfach, klar und grafisch einheitlich gestaltet und mit Piktogrammen, Symbolen, Verbots-, Gebots- oder Hinweisschildern versehen sein. Diese sollen den Beschäftigten helfen, Informationen schnell zu verstehen.





Mittels dieser Betriebsanweisung müssen die Beschäftigten über Gefährdungen und Schutzmaßnahmen an ihrem Arbeitsplatz **unterwiesen** werden. Zur Erstellung der Betriebsanweisung werden die Ergebnisse der **Gefährdungsbeurteilung** mit genutzt. Ziel ist es, Unfälle im Umgang mit Gefahrstoffen zu vermeiden und Gesundheitsrisiken zu minimieren. Auch der Umweltschutz muss gemäß AwSV berücksichtigt werden.

Die BG Bau bietet für Gebäudereinigungsprodukte nach den auf den Etiketten oder im SDB in Abschnitt 7 oder 15 abgedruckten GISCODE unter www.wingisonline.de Muster-Betriebsanweisungen an.

Üblicherweise werden Betriebsanweisungen an Wänden oder Oberflächen oder an Regalen, die der Lagerung der Produkte dienen, ausgehängt. Je nach Arbeitsbedingungen ist es auch möglich, diese auszulegen oder den Beschäftigten auszuhändigen. Unabhängig von der Anbringung soll die Betriebsanweisung für die Unterweisung gemäß GefStoffV genutzt werden. Ein einfacher Aushang genügt nicht.

Mögliche Gliederungspunkte einer Betriebsanweisung für Gefahrstoffe nach TRGS 555 sind Abbildung 2 zu entnehmen.

Abbildung 2: Beispiel einer Betriebsanweisung. Muster können in www.wingisonline.de abgerufen werden.

Betriebsanweisung Nr. Gemäß §14 Gefahrstoffverordnung Baustelle / Tätigkeit:	Betrieb: Druckdatum: 13.11.2024
 <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Sanitärreiniger, reizend (inklusive schwere Augenschäden) GISCODE: GS50 </div> 	
Signalwort: Gefahr	
Diese Sanitärreiniger sind saure, wasserverdünnbare Flüssigkeiten und werden zur Kalk-, Rost- und Urinsteinentfernung eingesetzt. Sie werden je nach Verschmutzung konzentriert oder verdünnt verwendet. Die Produkte können u.a. Phosphorsäure, Amidosulfonsäure, Glykolsäure, Tenside, desinfizierende Substanzen, Hilfsstoffe, Farbzusätze und Parfümöle enthalten. Die folgenden Informationen beziehen sich vor allem auf den Umgang mit dem unverdünnten Produkt, z.B. Umfüllen, Verdünnen.	
Gefahren für Mensch und Umwelt	
Eine Gefährdung durch Einatmen besteht bei Spritzverfahren. Augenschäden möglich. Reizt die Augen, Haut. Beim Verdünnen dem Wasser zugeben, nie umgekehrt. Bildet mit hypochlorithaltigen Reinigungsmitteln gefährliche Dämpfe (giftiges Chlorgas). Reagiert mit Laugen unter Wärmeentwicklung, Spritzgefahr! Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!	
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln	
Verschlüsse vorsichtig öffnen! Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen vermeiden! Gefäße nicht offen stehen lassen! Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Nach Arbeitseende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Nach Arbeitseende Kleidung wechseln! Benetzte/verunreinigte Kleidung sofort wechseln! Dosierung und Anwendungshinweise sorgfältig beachten. Beschäftigungsbeschränkungen beachten!	
Augenschutz: Gestellbrille! Handschutz: Handschuhe aus Polychloropren, Nitrilkauschuk, Butylkauschuk. Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert. Atemschutz: Bei Anwendung im Spritzverfahren (bei starker Aerosolbildung) werden Partikelfilter P2 empfohlen Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzsalbe verwenden Körperschutz: Beim Verdünnen oder Abfüllen: Kunststoffschürze! Bei Spritzverfahren: (Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.	
Verhalten im Gefahrenfall	
Mit saugfähigem Material (z.B. Universalbinder, Wischlappen) aufnehmen und entsorgen! Produkt ist nicht brennbar. Zuständiger Arzt / Ärztin: Unfalltelefon:	
Erste Hilfe	
Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt / Ärztin verständigen. Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt / -ärztin aufsuchen! Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Nach Einatmen: Frischluft! Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen. Keine Hausmittel. Ersthelfer/-in:	
Sachgerechte Entsorgung	
Nicht in Regenwasserkanalisation gelangen lassen. Zur Entsorgung sammeln in:	

4. Allgemeine Lagerungshinweise

Die Anforderungen an die Lagerung von Gefahrstoffen umfassen die dafür nötigen Räume, die Bedingungen und relevanten Kennzeichnungselemente. Ab definierten Mengenschwellen gilt zusätzlich, dass die Gefahrstoffe in Gefahrstofflagern oder -schränken gelagert werden müssen.

4.1 Lagermengen und Mengenschwellen

Ab definierten Mengenschwellen (siehe Tabelle 1) dürfen Gefahrstoffe nur innerhalb spezieller Lager bzw. Gefahrstoffschränken gelagert werden. Dabei darf sowohl die Mengengrenze für die Art des Gefahrstoffes als auch die Gesamtmenge nicht überschritten werden. Bei der Lagerung in Lagerräumen sind die Besonderheiten eines Gefahrstofflagers zu berücksichtigen. Das bedeutet auch, dass z. B. im Lagerraum nicht umgefüllt und dosiert werden darf. Diese Tätigkeiten müssen außerhalb des Lagerraums erfolgen. Oberhalb von 220 l oder 200 kg Lagermenge müssen die Anforderungen der AwSV berücksichtigt werden (z. B. Leckagerückhaltung, Anzeige des Lagers bei den Behörden), wenn das Lager länger als 6 Monate betrieben wird.



Tabelle 1: Mengenschwellen für typische Gefahrstoffe im Bereich Reinigung

Art des Gefahrstoffs	Gefahrenhinweise (H-Sätze)	Zulässige Menge*	Zulässige Gebindezahl**
Aerosole, Kat. 1, 2 in Aerosolpackungen	H222, H223	20 kg	50 Stück
Aerosole, Kat. 3 in Aerosolpackungen	H229	20 kg	50 Stück
entzündbare Flüssigkeiten, Kat. 1, 2***	H224, H225	H224: 10kg ∑ H224/H225: 20 kg	
entzündbare Flüssigkeiten, Kat. 3	H226	100 kg	
brennbare Flüssigkeiten	ohne Einstufung als entzündbar	1000 kg	
andere als gefährlich eingestufte Stoffe/Gemische	z. B. H314, H315	1000 kg	
mehrere verschiedene Gefahrstoffe (auch wenn die Mengen für die einzelnen Gefahrstoffe unterschritten werden)		∑ 1500 kg	

* Nettolagermenge der Gefahrstoffe

** wenn relevant

*** Teilentleerte Gebinde werden wie volle Gebinde berücksichtigt.

4.2 Räumliche Voraussetzungen

4.2.1 Lagerräume

Geschlossene Räume zur Lagerung müssen so beschaffen sein, dass Gefahrstoffe sicher für Mensch und Umwelt gelagert werden können. Lagerräume können durch Wände und Decken in einzelne Lagerabschnitte unterteilt werden. Hierzu können auch geeignete Gefahrstoffschränke verwendet werden. Diese haben den Vorteil, dass sie als Lagerraum angesehen werden und in Arbeitsräumen aufgestellt werden dürfen.

Da in Folge von Gebindeleckagen, Umfallen von Kanistern oder Herunterfallen von Kartons Produkt austreten kann, muss der Lagerraum so beschaffen sein, dass Gefahrstoffe nicht in den Boden, die Kanalisation oder anderweitig in die Umwelt gelangen. Deshalb dürfen Lagerräume grundsätzlich **keine Bodenabläufe** haben. Auch darf die Lagerung nicht in der Nähe von Kellerabgängen, Kanalöffnungen und Schächten erfolgen. Es ist auf eine **ausreichende Belüftung** (11) und **Beleuchtung** (12) zu achten, um eine Gefährdung von Beschäftigten und anderen Personen auszuschließen.

4.2.2 Auffangeinrichtungen

Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen müssen in eine **Auffangeinrichtung** (Wanne, flüssigkeitsdichter Boden mit Aufkantung) eingestellt werden, die mindestens den Inhalt des größten Gebindes aufnehmen kann. Die Auffangeinrichtung muss gegenüber den Flüssigkeiten beständig sein. Kann eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden, muss der Explosionsschutz beachtet werden. Gefahrstoffe, die in gefährlicher Weise miteinander reagieren können, dürfen nicht in dieselbe Rückhalteeinrichtung gestellt werden (vgl. Abschnitt 5.2).

4.2.3 Notfallausrüstung

Für den Austritt von Gefahrstoffen (z. B. Auslaufen von Flüssigkeit aus dem Gebinde) ist eine **Notfallausrüstung** für die Beseitigung freigesetzter Gefahrstoffe bereitzustellen (s. Abschnitt 6 SDB). Beim Austreten von Flüssigkeiten können geeignete Bindemittel oder Wischtücher eingesetzt werden, die anschließend ordnungsgemäß zu entsorgen sind. Insbesondere bei der Beseitigung ausgetretener Produkte ist, entsprechend der Betriebsanweisung, auf das Tragen erforderlicher persönlicher Schutzausrüstungen



Auffangwanne für Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen

zu achten. Als Löscheinrichtung sind Feuerlöscher, abgestimmt auf den jeweiligen Gefahrstoff, frei zugänglich vorzuhalten. Weitere Notfalleinrichtungen sind z. B. Augenduschen oder mobile Augenspüllösungen.

4.2.4 Regelmäßige Kontrollen

Durch **regelmäßige Kontrollen** der Lagereinrichtungen ist deren Funktion sicherzustellen. Ausgetretene Gefahrstoffe auch an den Gebinden selbst sind umgehend **fachgerecht zu entfernen**.

4.3 Lagerbedingungen

Grundsätzlich gilt, dass die meisten Gefahrstoffe „frostfrei, kühl und trocken“ gelagert werden sollen. Üblicherweise sollten die Temperaturen zwischen ca. $>10\text{ °C}$ und $<25\text{ °C}$ liegen und direkte Sonneneinstrahlung vermieden werden. Äußere Einwirkungen, wie Licht, Wärme oder Feuchtigkeit können Einfluss auf die Stabilität der gelagerten Gefahrstoffe sowie deren Gebinde haben. Im SDB (Abschnitt 7.2) steht, welche Bedingungen für den jeweiligen Gefahrstoff einzuhalten sind. Die Gebinde müssen **aufrecht und dicht verschlossen** gelagert werden.

4.4 Kennzeichnung Lagerraum

Abbildung 3: Typische Warnzeichen bei der Lagerung von Wasch- und Reinigungsmitteln. Bildquelle BC Verlag



W001
Allgemeines Warnzeichen



W023
Warnung vor ätzenden Stoffen



W021
Warnung vor
feuergefährlichen Stoffen



W028
Warnung vor
brandfördernden Stoffen

Lagerräume müssen klar definiert, abgegrenzt und gekennzeichnet sein, damit offensichtlich ist, dass nur geschultes Personal Zutritt hat. Dazu dient als Grundlage für die Kennzeichnung des Lagerraums die Einstufung der zu lagernden Gefahrstoffe. Die Daten sind dem Sicherheitsdatenblatt (Abschnitt 2) zu entnehmen. Bei der Lagerung verschiedener Gefahrstoffe wird das „Allgemeine Warnzeichen“ (W001) mit einem Zusatzzeichen mit der Aufschrift „Gefahrstofflager“ angebracht.

Unter Umständen ist es notwendig, weitere Warnzeichen anzubringen. Dies ist im Einzelfall zu bestimmen und kann durch eine Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden. Beispiele dazu sind in Abbildung 3 gezeigt.

Oft sind im Bereich Reinigungs- und Pflegemittel entzündbare Gefahrstoffe zu berücksichtigen. Diese erkennt man an der Kennzeichnung mit dem Gefahrstoffpiktogramm GHS02 (Flamme) und den Gefahrensätzen H224, H225, H226. Bei der Lagerung von Gefahrstoffen mit H224 und H225 ist für Lagermengen > 200 kg und bei Gefahrstoffen mit H226 und anderen brennbaren Flüssigkeiten > 1000 kg das Warnzeichen W021 „Warnung vor feuergefährlichen Stoffen“ anzubringen.

Innerhalb des Lagerraums können klar definierte Lagerabschnitte zur Abgrenzung der verschiedenen Gefahrstoffe genutzt werden. Diese sollten entsprechend gekennzeichnet sein, z. B. durch Produktnamen, Betriebsanweisungen o. Ä.

4.5 Haltbarkeiten

Wie für jedes Lager gilt auch für Reinigungs- und Pflegemittel das Prinzip „first in – first out“: Zuerst im Lager eingelagerte Produkte (first in) sollen das Lager auch wieder als erstes verlassen (first out). Unter anderem Desinfektionsmittel haben eine begrenzte Verwendungsdauer. Hier sollte nach dem Haltbarkeitsdatum sortiert werden.

4.7 Lagerzugang

Der Zugang zum Lager und damit zu den Gefahrstoffen darf durch organisatorische Maßnahmen nur befugten Personen ermöglicht werden. Diese sind jährlich zu unterweisen.

Handelt es sich beim Lager um einen Schrank in einem für Dritte zugänglichen Raum, ist dieser abzuschließen und von außen gut sichtbar mit den zugehörigen Warnzeichen zu versehen.

4.8 Schulung/Unterweisung

Für das Lagern und die damit verbundenen Tätigkeiten müssen aktuelle, schriftliche Betriebsanweisungen vorliegen. Die Beschäftigten sind anhand der Betriebsanweisungen zu unterweisen. Die Unterweisung muss vor Beginn der Tätigkeit und nachfolgend mindestens einmal jährlich stattfinden und wird in geeigneter Form dokumentiert (Inhalt, Unterschriften, Ort und Datum usw.).

Inhalte der Betriebsanweisungen und der Schulungen sind:

- + Gefahren für Mensch und Umwelt
 - Kennzeichnung gefährlicher Produkte
 - Gefahren, die mit dem Umgang mit gefährlichen Produkten verbunden sind
 - + Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln
 - technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen sowie Verhaltensregeln
 - Hinweise über Zusammenlagerungsverbote
 - + Verhalten im Gefahrenfall
 - Leckage
 - Brand
 - + Erste Hilfe
 - + Sachgerechte Entsorgung.
-

Ergeben sich durch den Betrieb des Lagers noch weitere Gefährdungen, beispielsweise durch Einsatz von Transportgeräten, Dosiergeräten oder Reinigungsautomaten, sind diese ebenfalls bei Schulungen und Unterweisungen zu berücksichtigen.

4.9 Verhalten beim Umgang mit Gefahrstoffen

Zum Schutz der Beschäftigten vor gelagerten Gefahrstoffen sind folgende Verhaltensregeln zu beachten:

- + Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen das Etikett, die Betriebsanweisung bzw. das Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.
- + Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstungen tragen.
- + Auf Ordnung und Sauberkeit achten.
- + Nicht rauchen, essen und trinken.
- + Zündquellen vermeiden.
- + Gefahrstoffe dürfen nicht vermischt werden.

Reinigungs- und Pflegemittel dürfen nicht in Pausen- oder Aufenthaltsräumen, in frei zugänglichen Räumen sowie zusammen mit Arzneimitteln, Lebens- oder Futtermitteln, Kosmetika und Genussmitteln gelagert werden. Um eine Verwechslung mit Lebensmitteln auszuschließen, ist eine Aufbewahrung in Lebensmittelbehältern verboten. Sie sind immer außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren. Verpackungen und Behälter, die mit Ausrichtungspfeilen versehen sind, müssen gemäß diesen Hinweisen ausgerichtet gelagert werden.



5. Spezielle Lagerungshinweise

5.1 Gefahrstoff

Behandelt werden die im Bereich der Reinigungs- und Pflegemittel typischen Gefahrstoffklassen. Dies sind hauptsächlich Säuren (z. B. Sanitärreiniger), Laugen (z. B. Grundreiniger) und entzündbare Flüssigkeiten (z. B. Desinfektionsmittel). Bei Lagerung von peressigsäurehaltigen Waschmitteln ist die TRGS 401 Abschnitt 4.2.2. zu beachten.

Bei Unterschreitung der in Tabelle 1 genannten Mengenschwellen für jede Gefahrstoffart und der Gesamtmenge von 1500 kg und wenn eine Gefährdungsbeurteilung belegt, dass keine weiteren gefährlichen Stoffeigenschaften vorliegen, kann auf ein ausgewiesenes Lager verzichtet werden. In Tabelle 2 wird veranschaulicht, welche Anforderungen an Orte, die in der professionellen Reinigung auftreten, zu beachten sind.

Tabelle 2: Typische Anforderungen zur Aufbewahrung in der professionellen Reinigung und Desinfektion

	Schulungspflicht	Zusammenlagerung	Auffangwannen	Gesamte Vorgaben der TRGS 510 bzgl. Gefahrstofflager	Kennzeichnungspflicht für den Raum
Reinigungswagen mit Gefahrstoff	Verpflichtend	Nicht notwendig	Nicht notwendig	Nicht notwendig	Nicht notwendig
An der Maschine/Dosieranlage	Verpflichtend	Empfohlen vom IHO	Empfohlen vom IHO	Nicht notwendig	Nicht notwendig
Rüstkammer/Objektraum <200 kg Gefahrstoffe*	Verpflichtend	Empfohlen vom IHO	Verpflichtend	Nicht notwendig	Nicht notwendig
Lager/Sicherheitsschrank	Verpflichtend	Verpflichtend	Verpflichtend	Verpflichtend	Verpflichtend

■ Verpflichtend
 ■ Empfohlen vom IHO
 ■ Nicht notwendig

* <20 kg entzündbare Reinigungs- und Desinfektionsmittel (H225)

5.1.1 Lagern von Säuren und Laugen

Säuren und Laugen dürfen bis 1000 kg unter den in 5.1 genannten Bedingungen auch in anderen Räumen gelagert werden. Das schließt auch Arbeitsräume ein. Die Grundpflichten der sicheren Lagerung sind weiterhin einzuhalten. Zum Beispiel gilt weiterhin, dass Säuren und Laugen nicht in die gleiche Auffangeinrichtung gestellt werden dürfen (siehe Tabelle 3).

5.1.2 Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten

Entzündbare Flüssigkeiten (gekennzeichnet mit H224, H225 oder H226) und deren Dämpfe können Brände und Explosionen verursachen. Bei allen brennbaren Flüssigkeiten ist den Auffangeinrichtungen und dem Brandschutz, der Brandbekämpfung und dem Explosionsschutz besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Für die Lagerung gelten Mengenschwelen (siehe Abschnitt 4.1).

5.2 Zusammenlagerung

Zusammenlagerung von Gefahrstoffen bedeutet, dass sich verschiedene Stoffe an einem Lagerplatz ohne Trennung befinden. Würde dadurch eine erhöhte Gefahr entstehen, so müssen diese Stoffe getrennt voneinander gelagert werden (Separatlagerung oder Getrenntlagerung). Tabelle 3 zeigt die relevanten Beispiele in der Lagerung von Wasch- und Reinigungsmitteln, bei denen eine Getrenntlagerung angezeigt ist.

Tabelle 3: Praxisnahe Beispiele für Produkte, die getrennt gelagert werden müssen.

Produkt 1	Produkt 2	Gefahren
Säuren	Laugen	Heftige Wärmeentwicklung und verspritzen
Säuren	Aktivchlurlösungen	Freisetzung giftiger Gase
Peressigsäurehaltige Produkte	Alkoholische Desinfektionsmittel	Brände und Explosionen

In der TRGS 510 ist eine Zusammenlagerungsmatrix veröffentlicht. Diese bildet die Grundlage für die Entscheidung, ob Produkte zusammengelagert werden dürfen. Einen Ausschnitt daraus mit den für Reinigungs- und Pflegemittel relevanten Lagerklassen (LGK) finden Sie in Tabelle 4. Zusätzliche Hinweise zu Zusammenlagerungsverboten finden Sie im SDB im Abschnitt 7.2.

Die Lagerklassen allein reichen für eine Entscheidung zur Zusammenlagerung nicht aus. Die LGK sind die Grundlage und ein erster Schritt in der Bewertung. Auch innerhalb einer LGK können zusätzliche Gefahren entstehen. Typische Fragen sind: Kann die Entstehung eines Brandes gefördert werden? Entstehen entzündbare oder giftige Gase?

Möglichkeiten, um eine Getrenntlagerung zu realisieren, sind zum Beispiel

- + Getrennte Lagerabschnitte
- + Barrieren, z. B. Wände, Schränke aus nicht brennbarem Material, Produkte aus nicht brennbaren Stoffen der LGK 12 oder 13 oder
- + Lagerung in Verbindung mit getrennten Rückhalteeinrichtungen (z. B. Auffangwannen)

Voraussetzung ist, dass die Materialien gegenüber den Produkten beständig sind.

Separatlagerung ist eine Getrenntlagerung in unterschiedlichen Lagerabschnitten. Diese müssen von anderen Lagerabschnitten oder angrenzenden Räumen getrennt sein:

- + in Gebäuden durch Wände und Decken mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten oder
- + im Freien durch entsprechende Abstände oder durch Wände.

Abbildung 5: Beispiele für brennbares Verpackungsmaterial



Grundsätzlich können Gefahrstoffe dann im gleichen Lagerabschnitt gelagert werden, wenn sich die Gefahr dadurch nicht erhöht. Das Konzept der Lagerklassen (LGK) erleichtert die Entscheidung, ob Gefahrstoffe getrennt oder zusammen gelagert werden dürfen und gilt in der Regel ab 200 kg pro Lagerklasse und einer Gesamtlagermenge von 400 kg. Dem Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes ist die jeweilige Lagerklasse (nach TRGS 510) zu entnehmen.

Tabelle 4: Zusammenlagerungsmatrix der Lagerklassen

LGK	3	5.1A	5.1B	5.1C	5.2	8A	8B	10	11	12	13
3	■	■	●	■	■	■	■	■	■	■	■
5.1A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5.1B	●	■	■	✘	■	▲	■	▲	▲	■	■
5.1C	■	■	✘	✘	■	✘	✘	✘	✘	✘	✘
5.2	■	■	■	■	■	■	■	✘	✘	■	■
8A	■	■	▲	✘	■	■	■	■	■	■	■
8B	■	■	■	✘	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	▲	✘	✘	■	■	■	■	■	■
11	■	■	▲	✘	✘	■	■	■	■	■	■
12	■	■	■	✘	■	■	■	■	■	■	■
13	■	■	■	✘	■	■	■	■	■	■	■

■ Separatlagerung erforderlich
 ■ Zusammenlagerung mit unten-
 genannten Einschränkungen erlaubt.
 ■ Zusammenlagerung unter Berücksichtigung des SDB (Abschnitte 5, 7 und 10) erlaubt.

- ✘ Für Reinigungsprodukte mit organischen Peroxiden sind die DGUV Information 13 sowie die TRGS 741 zu berücksichtigen (LGK 5.2).
- Zusammenlagerung von Lagergütern der LGK 3 mit 5.1B sind bis 1 t gestattet. Darüber hinaus ist die DGUV Information 213-085, Anhang 3 zu beachten.
- Es dürfen keine brennbaren Materialien im selben Lagerabschnitt gelagert werden, außer sie dienen der Verpackung des Lagerguts (Kartonage). Beispiele für brennbare Materialien finden Sie in Abbildung 5.
- ▲ Eine Zusammenlagerung mit brennbaren Lagergütern ist bis 1 t gestattet. Darüber hinaus ist die DGUV Information 213-085, Anhang 3 zu beachten.

6. Umgang mit Gefahrstoffen

6.1 Verpackungen und Umfüllen

Chemikalien sollen möglichst in Originalbehältern gelagert werden. Das Umfüllen aus dem ursprünglichen Gebinde soll nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers erfolgen. Dabei soll nur in Originalgebinde für dasselbe Produkt umgefüllt werden. Auch bei einer wiederkehrenden Befüllung eines Gebindes ist auf einen einwandfreien Zustand der Verpackung, der Etiketten und der Bedruckung zu achten. Wird ein anderer Behälter gewählt, muss er wie das Originalgebinde gekennzeichnet werden. Wenn Behälter durch Form oder Bezeichnung mit Lebensmittelbehältern verwechselt werden können, dürfen darin keine Chemikalien aufbewahrt werden.

6.2 Entzündbare Produkte

Beim Umgang mit entzündbaren Produkten ist besonders auf gut gelüftete Räumlichkeiten, den Abstand zu Zündquellen und Vorkehrungen gegen elektrostatische Aufladung zu achten. Hierbei sind die Hinweise in den Abschnitten 7.1, 8.1 und 8.2 im SDB zu achten., in denen beispielsweise auf die sichere Handhabung eingegangen wird.



6.3 Ätzende Produkte

Für den Umgang mit ätzenden Produkten sind die Hinweise in den Abschnitten 7.1, 8.1 und 8.2 im SDB zu beachten. Es wird, für den Fall eines möglichen Produktkontaktes, das Tragen von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA, Schutzhandschuhe, Schutzbrille) gefordert.



6.4 Dosieren

Beim Umgang mit Gefahrstoffen soll die Gefährdung der Beschäftigten durch Einsatz geeigneter persönlicher Schutzausrüstung sowie Dosierhilfen minimiert werden. Dosierhilfen können folgendermaßen eingeteilt werden:

- + in geschlossene Systeme (Dosierautomaten, jeglicher Kontakt mit den Konzentraten wird systemseitig vermieden),
- + kontaktarme Systeme (Sachets, Pods, werksseitig integrierte Dosierkappen, Dosierlanzen)
- + und offene Systeme (Messbecher).

Zu bevorzugen sind Systeme, bei denen der direkte Kontakt mit den Produkten vermieden oder minimiert wird.

7. Transport

Zuerst muss geklärt werden, ob es sich um einen Gefahrstoff oder um Gefahrgut handelt. Dies kann im SDB unter Abschnitt 14 eingesehen werden. Eine vollständige Übersicht über die einzuhaltenden Pflichten beim Transport von Gefahrstoffen/Gefahrgut sind dem Abschnitt 3 der DGUV Informationen 213-012 (13) sowie Abschnitt 6 der DGUV Information 213-052 (14) zu entnehmen. Diese fußen auf den Anforderungen nach dem Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (8) und der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (GGVSEB) (9). Bei Beförderungen von Gefahrgut ist es ratsam, immer einen Gefahrgutbeauftragten oder eine fachkundige Person zu Rate zu ziehen, unabhängig ob dies in dem jeweiligen Fall gesetzlich vorgeschrieben ist oder nicht. Die Anforderungen in Tabelle 5 sind in jedem Fall einzuhalten.

In Abhängigkeit von der Art der Beförderung und des Gefahrgutes sowie den Mengen können bestimmte Vereinfachungen wie „Handwerkerregelung“ (ADR 1.1.3.1c), Transport von Gefahrgütern in „begrenzten Mengen“ (ADR 1.1.3.4.2) oder die umgangssprachlich genannte „1000-Punkte-Regelung“ (ADR 1.1.3.6) in Betracht kommen.

Tabelle 5: Allgemeine Anforderungen beim Transport von Gefahrgut

Ladungssicherung	gegen Verrutschen gegen Beschädigung dichter Verschluss Einsatz geeigneter Sicherungsmittel (Schutzkappen, Wannen ...)
Verpackung	Originalverpackung verwenden. Zusammenpacken nur bei Verträglichkeit
Fahrzeug	Bei gasenden Flüssigkeiten sind offene oder belüftete Fahrzeuge zu verwenden. ggf. Gefahrgutkennzeichnung ggf. Feuerlöscher
Unterweisung	Tätigkeitsbezogene Unterweisung vorab und Auffrischung regelmäßig durchführen.

7.1 Handwerkerregelung

Für den direkten Verbrauch kann die sogenannte Handwerkerregel in Anspruch genommen werden. Dabei dürfen Gefahrgüter in der Menge zum direkten Verbrauch in Verpackungseinheiten bis zu je 450 Litern transportiert werden. Die zulässige Höchstmenge aller geladenen Gefahrgüter wird nach der 1000-Punkte-Regel (Kapitel 7.3) berechnet. Die allgemeinen Anforderungen gemäß Tabelle 5 müssen eingehalten werden. Werden die Objekte beliefert und es findet dort keine Arbeit statt, handelt es sich um einen Versorgungstransport und die Handwerkerregelung kann nicht angewendet werden.

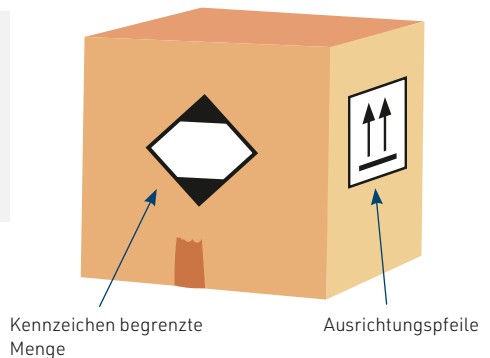
Für peroxidhaltige Wasch-, Reinigungs- und Desinfektionsmittel (Gefahrgutklasse 5.2) ist in Deutschland im GGSVEB Anlage 2 – 2.1.c) eine Beschränkung auf 1 kg Nettomasse pro Peroxid in Kraft.

7.2 Begrenzte Mengen

Bei Gefahrgut in „begrenzten Mengen“ (lq) handelt es sich um zusammengepackte Gebinde mit jeweils einer Bruttomasse von maximal 30 kg (bzw. 20 kg bei Trays), die aus einer oder mehreren Einzelpackungen in einer Umverpackung bestehen. Die maximal zulässige Menge pro Einzelverpackung ist abhängig von der Art des Gefahrgutes und entsprechend der Gefahrguttabelle des ADR Spalte 7a zu entnehmen. Es ist zu beachten, dass die zusammengepackten Produkte miteinander verträglich sind (keine Säure und Lauge in einer Umverpackung). Die Umverpackungen der Gefahrgüter in begrenzten Mengen sind entsprechend (siehe Abbildung 6) zu kennzeichnen. Die Fahrer müssen nachweislich über das Gesamtbruttogewicht des Gefahrgutes in begrenzten Mengen informiert sein. Beim Transport in Mengen über 8 t sind weitere Anforderungen zu beachten.

Abbildung 6: Kennzeichnung von begrenzten Mengen

Reinigungs- und Pflegemittel werden häufig als begrenzte Mengen versandt.



*Handwerker-
regelung*



Begrenzte Mengen



1000-Punkte-Regelung



Tabelle 6: Berechnung der maximalen Transportkapazität nach der 1000-Punkte-Regel unter Berücksichtigung der dem jeweiligen Gefahrgut zugeordneten Beförderungskategorie. Die Beförderungskategorie kann in Abschnitt 14 des SDB aufgeführt sein oder beim Lieferanten erfragt werden.

Beförderungskategorie	Höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit in kg oder l	Multiplikationsfaktor (F)
0	0	–
1	20	50
2	333	3
3	1000	1
4	unbegrenzt	–

7.3 1000-Punkte-Regelung

Wenn Gefahrgut, das nicht der begrenzten Menge entspricht (vgl. Abschnitt 7.2), transportiert werden soll, kann Gefahrgut entsprechend der 1000-Punkte-Regelung transportiert werden. Die maximale Menge hängt von der erreichten Punktzahl ab. Die Punktzahl berechnet sich durch Multiplizieren der Menge des Gefahrgutes mit dem für die jeweilige Beförderungskategorie gültigen Multiplikationsfaktor (siehe Tabelle 6). Liegt die Summe der Punkte für alle transportierten Gefahrgüter nicht über 1000, darf ein Transport nach der 1000-Punkte-Regelung erfolgen. Gefahrgüter in begrenzten Mengen müssen hierbei nicht berücksichtigt werden. Dabei kann das Gefahrgutmodul des Programms *WINGIS* unterstützen.

Hierbei handelt es sich um Erleichterungen im Vergleich zur regulären Beförderung von Gefahrgut. Weiterhin müssen die in Abschnitt 3.5.2 der DGUV 213-012 gegebenen Bedingungen erfüllt sein.

Das Mitführen von Feuerlöscher und Beförderungspapier sowie eine Kennzeichnung (siehe Tabelle 5) sind auch für Transporte nach der 1000-Punkte-Regelung zu berücksichtigen.

8. Abfall und Entsorgung

Bei der Entsorgung von restentleerten oder befüllten Gebinden ist stets Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblatts des Herstellers zu beachten. Im Übrigen werden hier einige Hinweise zur Entsorgung und Lagerung von leeren Gebinden gegeben.

8.1 Restentleerte Gebinde

Gebinde gelten nach Verpackungsgesetz als restentleert, wenn diese bei üblicher Entnahme tropf- und rieselfrei sind. Für die Entsorgung müssen alle Gebinde restentleert, fest verschlossen, außen sauber und dicht sein. Das Etikett bleibt auf dem Gebinde.

Kleine Betriebe (Volumen des Verpackungsabfalls in einem dualen System kleiner als 1100 Liter im 14-tägigen Abholrhythmus) dürfen ihre Flaschen und Kanister z. B. im gelben Sack, über die gelbe Tonne oder beim Wertstoffhof etc. abgeben. Bei größeren Betrieben erfolgt die Entsorgung in der Regel über einen regionalen Entsorger.

Restentleert heißt nicht gereinigt. Es bleibt bei Gefahrgut für den Transport nach Entleerung weiterhin Gefahrgut.

Gebinde sollen bis zur Abholung immer aufrechtstehend gelagert werden. Fässer und Container sind häufig Mehrweggebinde. Diese können durch entsprechende Firmen aufbereitet und dadurch wiederverwendet werden.

8.2 Nicht restentleerte Gebinde

Bis zur Entsorgung gelten für Lagerung und Transport von vollen und nicht restentleerten Gebinden dieselben Regelungen. Die Entsorgung von Gefahrstoffen darf ausschließlich über einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb erfolgen. Bei haushaltsüblichen Mengen kann die Entsorgungsmöglichkeit über eine Annahmestelle für Sondermüll (Wertstoffhof oder Umweltmobil) geprüft werden.

Literaturverzeichnis

1. GefStoffV. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen. 2010.
 2. CLP. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.
 3. WHG. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts. 2009.
 4. AwSV. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. 2017.
 5. DGUV. DGUV Information 213-085, Lagerung von Gefahrstoffen. Berlin: s.n., Dezember 2022.
 6. TRGS 510. Technische Regel für Gefahrstoffe 510. Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern. Dezember 2022.
 7. TRGS 509. Technische Regel für Gefahrstoffe 509. Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter. 2022.
 8. ADR. Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße in der jeweils gültigen Fassung. 1957.
 9. GGSVEB, Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern in der jeweils gültigen Fassung. 2015.
 10. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Thema Gefahrstoffe. [Online] [Zitat vom: 1. März 2023.] <https://www.dguv.de/de/praevention/themen-a-z/gefahrstoffe/index.jsp>.
 11. Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.6, Lüftung. 2018.
 12. Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A3.4, Beleuchtung und Sichtverbindung. 2023.
 13. DGUV. DGUV Information 213-012, Gefahrgutbeförderung in Pkw und in Kleintransportern. s.l. : Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), 2020.
 14. DGUV Information 213-052, Beförderung gefährlicher Güter. 2021.
 15. BG Bau. Gefahrstoffverzeichnis. 2024.
 16. Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (EG) Nr. 1907/2006
-

Anlage: Übersicht Lagerklassen

LGK 1	Explosive Gefahrstoffe
LGK 2A	Gase (ohne Aerosole und Druckgaskartuschen)
LGK 2B	Aerosole und Druckgaskartuschen
LGK 3	Entzündbare Flüssigkeiten
LGK 4.1A	Sonstige explosionsgefährliche Gefahrstoffe
LGK 4.1B	Entzündbare feste Gefahrstoffe
LGK 4.2	Pyrophore oder selbsterhitzungsfähige Gefahrstoffe
LGK 4.3	Gefahrstoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
LGK 5.1A	Stark oxidierende Gefahrstoffe
LGK 5.1B	Oxidierende Gefahrstoffe
LGK 5.1C	Ammoniumnitrat und ammoniumnitrat-haltige Gefahrstoffe
LGK 5.2	Organische Peroxide und selbstzersetzliche Gefahrstoffe
LGK 6.1A	Brennbare, akut toxische Kat. 1 und 2 Gefahrstoffe
LGK 6.1B	Nicht brennbare, akut toxische Kat. 1 und 2 Gefahrstoffe
LGK 6.1C	Brennbare, akut toxische Kat. 3 oder chronisch wirkende Gefahrstoffe
LGK 6.1D	Nicht brennbare, akut toxische Kat. 3 oder chronisch wirkende Gefahrstoffe
LGK 6.2	Ansteckungsgefährliche Gefahrstoffe
LGK 7	Radioaktive Stoffe
LGK 8A	Brennbare, ätzende Gefahrstoffe
LGK 8B	Nicht brennbare, ätzende Gefahrstoffe
LGK 9	Nicht besetzt
LGK 10	Brennbare Flüssigkeiten, die keiner vorgenannten LGK zugeordnet sind
LGK 11	Brennbare Feststoffe, die keiner vorgenannten LGK zugeordnet sind
LGK 12	Nicht brennbare Flüssigkeiten, die keiner vorgenannten LGK zugeordnet sind
LGK 13	Nicht brennbare Feststoffe, die keiner vorgenannten LGK zugeordnet sind

Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz
für industrielle und institutionelle Anwendung e. V.
Mainzer Landstr. 55
60329 Frankfurt am Main
t +49 69 2556 1247
f +49 69 2556 1254

iho@iho.de
www.iho.de



IHO_Hygiene



[www.linkedin.com/company/
iho-hygiene](http://www.linkedin.com/company/iho-hygiene)



YouTube

Autoren:

Dr. Sonja Hanebaum (Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz)
Christoph Heinle (BUZIL-WERK Wagner GmbH & Co. KG)
Franz Kapeller (Johannes Kiehl KG)
Jürgen Otterbein (Tana-Chemie GmbH)
Dr. Georg Schmauch (FALA-Werk Chemische Fabrik GmbH)
Dr. Reinhold Urban (Johannes Kiehl KG)
Marion Zwingenberger (Ecolab Deutschland GmbH)