

Schulung: Gefahrstoffe, Lagerklassen und Lager

1 Gesamtansicht Textilcolor AG



2 Begriffsdefinition „Gefährliche Stoffe, Gefahrstoffe und Gefahrgüter“

Als gefährliche Stoffe gelten Stoffe, Zubereitungen (Gemische) und Gegenstände (fest, flüssig oder gasförmig), die eine oder mehrere gefährliche Eigenschaften aufweisen und damit das Leben oder die Gesundheit von Mensch und Tier gefährden, die Umwelt belasten oder Sachwerte beschädigen können.

Während im Chemikalienrecht von Stoffen und Zubereitungen mit gefährlichen Eigenschaften die Rede ist, wird im Bereich Arbeitnehmerschutz häufig von Gefahrstoffen gesprochen. Beim Begriff Gefahrgüter handelt es sich um die Terminologie aus dem Transportwesen (Strasse, Schiene, Schifffahrt, Luftfahrt). Grundsätzlich wird aber immer die Gefährlichkeit eines Stoffes, einer Zubereitung oder eines Gegenstandes umschrieben.



3 Lagerung von gefährliche Stoffen

Als Lagerung gilt das Aufbewahren von gefährlichen Stoffen in geschlossenen Verpackungen und Behältern für die Verwendung im eigenen Betrieb oder für den Abtransport resp. die Abgabe an Dritte. Die Aufbewahrungsdauer in einem Lager beträgt in der Regel mehr als 8 Stunden. Das kurzzeitige Bereitstellen für einen Produktionsprozess resp. für die Auslieferung oder ein kurzzeitiges Abstellen nach einer Anlieferung gilt nicht als Lagerung. Aber auch in diesen Fällen sind analoge, angemessene Sicherheitsmassnahmen zu treffen.



4 Die Gefahren

Mögliche Gefahren	Auswirkungen
Brand/Explosion	Bildung von toxischen Gasen und Dämpfen, Explosionen, Sekundärreaktionen, Verschmutzung von Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern durch verunreinigtes Löschwasser
Überschwemmungen	Umweltverschmutzung durch verunreinigtes Wasser
Leckagen oder unsachgemässe Entsorgung	Ausbreitung von giftigen und umweltgefährdenden Stoffen

Wer Lager und Umschlagsplätze für gefährliche Stoffe betreibt, ist dafür verantwortlich, dass die notwendigen baulichen, technischen und organisatorischen Massnahmen gemäss dem Stand der Technik getroffen werden. Teilweise treten Gefahren erst beim Kontakt mit anderen Stoffen auf. Deshalb muss auch der Zusammenlagerung verschiedener gefährlicher Stoffe die nötige Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Die korrekte Lagerung von gefährlichen Stoffen hat sich immer an folgenden Punkten zu orientieren:

Grundsatz der Risikominimierung	Lager für gefährliche Stoffe sind so zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass die Risiken für Personen, Umwelt und Sachwerte minimiert werden.
Rechtliche Vorschriften	Die gesetzlichen Vorgaben und Forderungen müssen erfüllt sein.
Stand der Technik	Der Stand der Technik bezüglich Arbeitssicherheit, Brandschutz, Gewässerschutz, Lufthygiene, Störfallvorsorge sowie Sicherung und Werkschutz ist zu berücksichtigen.

5 Woran erkennt man gefährliche Stoffe

Die Behälter mit gefährlichen Stoffen weisen Kennzeichnungen gemäss der Schweizerischen Chemikaliengesetzgebung (basierend auf GHS/CLP), den transportrechtlichen Bestimmungen (ADR/RID), der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen oder der Strahlenschutzgesetzgebung auf. Es ist ein Sicherheitsdatenblatt vorhanden.

Piktogramme GHS/CLP

Jedes GHS/CLP Gefahren-Piktogramm muss in der Regel zur Beschreibung des potenziellen Gefährdungsgrades mit dem Signalwort «GEFAHR» oder «ACHTUNG» ergänzt werden. Dazu kommen die Gefahrenhinweise (H-Sätze) und Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Beispiel: Kennzeichnung nach GHS/CLP

Diagramm zur Kennzeichnung nach GHS/CLP für Methanol (Lösungsmittel).

Name des Stoffes oder Gemisches: Methanol (Lösungsmittel) (Index-Nr.: 603-001-00X)

Gefahren-Piktogramme: Flamm (H228), Totenkopf (H301, H311, H331, H370), Umwelt (H410).

Signalwort: Gefahr

Gefahren-Hinweise (H-Sätze): H228, H301, H311, H331, H370.

Sicherheitshinweise (P-Sätze): P210, P403/233, P280, P302/P52, P301/P310, P405.

Name, Anschrift, Telefonnummer des Lieferanten: Muster Chemie GmbH, Hauptstrasse 10, 1111 Musterstadt, Telefon 032 600 60 60.

Nennmenge, wenn Stoff oder Gemisch der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird: 200 Liter.

Beispiel: Kennzeichnung nach ADR/SDR

Auf dem Gebinde sind zwingend nebeneinander die UN-Nummer aufzuführen und die Gefahrenzettel anzubringen.

Von Vorteil ist es auch, den Namen gemäss ADR aufzuführen: In diesem Fall Methanol.

Diagramm zur Kennzeichnung nach ADR/SDR für UN 1230.

UN-Nummer: UN 1230

Gefahrenzettel: Flamm (H228), Totenkopf (H301, H311, H331, H370).

In der Praxis könnte dies dann so aussehen:

6 Lagerklassen

In einer Lagerklasse werden Stoffe mit Gefahrenmerkmalen zusammengefasst, die als gleichartig angesehen werden und folglich auch gleichartige Sicherheitsmassnahmen erfordern. Viele Stoffe gelten als potenziell wassergefährdend. Aus diesem Grund sind Leckage und Löschwasserrückhalt bei allen Lagerklassen in angemessener Form zu berücksichtigen.

gefährlichen Stoffen (Sicherheitsdatenblätter, Stoffdatenbanken)		Lagerklassen LK	
GHS/CLP			
Kennzeichnung	H-Sätze		
	H200, H201, H202, H203, H204, H205 H240, H241	LK 1	In diesem Leitfaden nicht behandelt
		LK 6.2	In diesem Leitfaden nicht behandelt
		LK 7	In diesem Leitfaden nicht behandelt
	H220, H221, H222, H223 H270 H280, H281	LK 2	Seite 23
	H242 H271, H272	LK 5	Seite 28
	H250, H251, H252	LK 4.2	Seite 26
	H260, H261	LK 4.3	Seite 27
	H228	LK 4.1	Seite 25
	H224, H225, H226	LK 3	Seite 24
	H300, H301, H304, H310, H311 H330, H331, H334, H340, H341 H350, H351, H360, H361, H370, H371, H372, H373	LK 6.1	Seite 29
	H290 H314, H318 (falls ein Stoff ausschliesslich mit H318 gekennzeichnet ist, kann dieser auch der LK 10/12 bzw. der LK 11/13 zugeordnet werden).	LK 8	Seite 30
	H302, H312, H315, H317, H319 H332, H335, H336, H362 H400, H410, H411, H412, H413 inkl. alle Flüssigkeiten mit und ohne WGK-Einstellung	LK 10/12	Seite 31
	H302, H312, H315, H317, H319 H332, H335, H336, H362 H400, H410, H411, H412, H413 inkl. alle Feststoffe mit WGK-Einstellung	LK 11/13	Seite 32
		In der Regel nicht Gefahrenstoffe (NG) (z.B. Textilien, Transport- und Verpackungsmaterial) → abklären	

7 Lagermengen an gefährlichen Stoffen

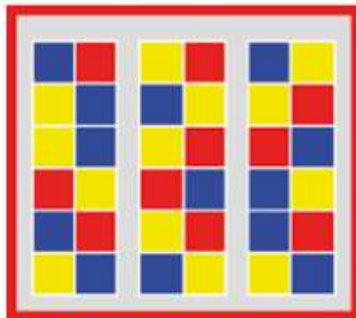
Mengenraster für die Lagergestaltung

Stoffmengen (Grössenbereiche)	Auswirkung auf die Lagerung
Gramm-/Kilogrammbereich (bis ca. 100 kg)	• Klassierungsunabhängig in einem Schrank oder Raum • Zusammenlagerungsgebote beachten
Kilogramm-/Tonnenbereich (ca. 100 kg bis ca. 1000 kg)	• Klassierungsabhängig in separaten Schränken oder Brandabschnitten • Zusammenlagerungsgebote beachten • Leckage- und Löschwasserrückhalt • Eventuell Kurzbericht gemäss Störfallverordnung*
ab Tonnenbereich (mehr als ca. 1000 kg)	• Klassierungsabhängig in separaten Brandabschnitten • Beschränkung der Lagermengen pro Brandabschnitt • Zusammenlagerungsgebote beachten • Leckage- und Löschwasserrückhalt • Eventuell Kurzbericht gemäss Störfallverordnung*

* Falls die im Betrieb vorhandenen Stoffmengen die Mengenschwellen nach Störfallverordnung (StFV) überschreiten, muss ein Kurzbericht nach StFV erstellt werden. Auskünfte erteilt die zuständige behördliche Fachstelle.

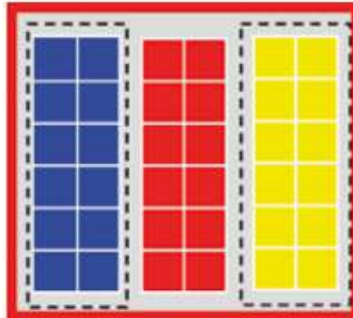
8 Zusammenlagern von gefährlichen Stoffen

In Abhängigkeit von den Lagerklassen sind die nachfolgend beschriebenen Formen der Lagerung möglich:



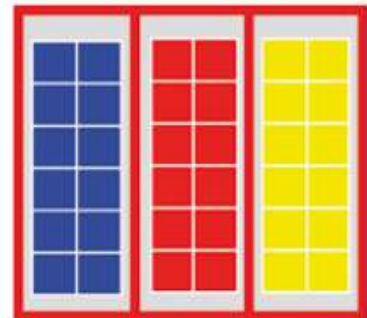
Zusammenlagerung

Lagerung verschiedener Lagergüter im **gleichen Brandabschnitt**, ohne besondere Trennung.



Getrenntlagerung

Lagerung verschiedener Lagergüter im **gleichen Brandabschnitt**, unter Einhaltung **spezieller Anforderungen und Schutzbedingungen** wie Abstände (mind. 2.5 m), Schirmmauern oder separate Auffangwannen.



Separatlagerung

Lagerung verschiedener Lagergüter in klar **getrennten Brandabschnitten**.

9 Lagermatrix

-ist eine Orientierungshilfe welche Stoffe zusammen, getrennt oder separat gelagert werden müssen.

Lagerklasse	10-13	13	12	11	10	9B	9A	7	6.2	6.1D	6.1C	6.1B	6.1A	5.2	5.1C	5.1B	5.1A	4.3	4.2	4.1B	4.1A	3	2B	2A	1
Explosive Stoffe	1																								1
Gase	2A	2		2			2								1								2	3	
Aerosolpackungen	2B														1										
Entzündbare flüssige Stoffe	3	5		5						6						4									
Sonstige explosionsgefährliche Stoffe	4.1A	1	1	1	1	1	1	1						1						1	1				
Entzündbare feste oder desensibilisierter explosiver Stoffe	4.1B									5			4	1		4		5	5						
Pyrophore oder selbstentzündungsfähige Stoffe	4.2	6			6	6	6	6		6	6							6							
Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden	4.3	6		6	6	6	6	6		6	6														
Stark oxidierende Stoffe	5.1A																								
Oxidierende Stoffe	5.1B	7			7	7		7			6	6	4	4		1									
Ammoniumnitrat und ammoniumnitrat-haltige Zubereitungen	5.1C	1	1	1	1	1	1	1							1										
Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe	5.2	1			1	1																			
Brennbare akut toxische Stoffe	6.1A	5		5																					
Nichtbrennbare akut toxische Stoffe	6.1B	5		5																					
Brennbare akut toxische oder chronische Stoffe	6.1C																								
Nichtbrennbare akut toxische oder chronische wirkende Stoffe	6.1D																								
Asphyxiegefährliche Stoffe	6.2																								
Radioaktive Stoffe	7							1																	
Brennbare ätzende Stoffe	8A																								
Nichtbrennbare ätzende Stoffe	8B																								
Brennbare Flüssigkeiten	10																								
Brennbare Feststoffe	11																								
Nichtbrennbare Flüssigkeiten	12																								
Nichtbrennbare Feststoffe	13																								
Sonstige brennbare und nichtbrennbare Stoffe	10-13																								



Separatlagerung ist erforderlich.



Die Zusammenlagerung ist erlaubt.



Die Zusammenlagerung ist nur eingeschränkt erlaubt (siehe Ziffer).

-  Separatlagerung ist erforderlich.
-  Die Zusammenlagerung ist erlaubt.
-  Die Zusammenlagerung ist nur eingeschränkt erlaubt (siehe Ziffer).

10 Unsere Lagermöglichkeiten

Lager 110

Kesselhaus, Gebindereinigung, Wiegerei, 1 Brandabschnitt

Lagerklassen: 10-13 brennbare und nicht brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe

Lager 210

Warenannahme, Restmengenlager, 1 Brandabschnitt

Lagerklassen: 10-13 brennbare und nicht brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe

Lager 211

Speziallager, eigener Brandabschnitt

Lagerklassen 4.1B entzündbare feste Stoffe (Naphtalene)

4.2 Pyrophore Stoffe

6.1C brennbare toxische Stoffe

8 A brennbare ätzende Stoffe

Lager 310

Rohwarenlager

Lagerklassen 5.1b (unter 1000kg) und

10-13 brennbare und nicht brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe

Lager 311

„Lösungsmittelraum“

Lagerklassen: 3 entzündbare Flüssigkeiten

Lager 417

Lagerklassen 6.1 A brennbare akut toxische Stoffe

6.1B Nichtbrennbare akut toxische Stoffe

6.1C brennbare toxische oder chronische Stoffe

6.1D nichtbrennbare akut toxische oder chronische Stoffe

Lager 510

Versandlager

Lagerklassen: 10-13 brennbare und nicht brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe

Lager 610

Versandlager

Lagerklassen: 10-13 brennbare und nicht brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe

Lager 810

Keine Lagerung, nur Warenumschlag

11 Vorgehen zu einer Lagerung nach Lagerklassen

- Festlegung der Lagerklassen in unseren bestehenden Lagern
- Beschriftung der einzelnen Lager bzw. Brandabschnitte an der Tür.
- Im Wareneingangsbuch müssen die Lagerorte aktualisiert werden. Alternativ dazu separate Liste mit Artikel+Lagerklasse und Lagerzuordnung.
- Im neuen ERP muss eine falsche Einlagerung (Stellplatzverwaltung) ausgeschlossen werden können.
- Bis das realisiert ist werden monatlich Bestandslisten generiert und die Einhaltung der Lagervorschriften wird überprüft

12 Fluchtwege





"NEUBAU"

Ist die 2020 fertig gestellte sog. Verladehalle

Hier werden die Waren für den Versand bereitgestellt und kommissioniert.