



Gefahrstoff Guide

Beständig. Sicher. Lagern.



GEFAHRSTOFF GUIDE

zur Lagerung von Gefahrstoffen

Bei der Planung und Konzeption von Einrichtungen, die für die Lagerung von Gefahrstoffen erstellt werden müssen, sind eine Vielzahl an Gesetzen, Vorschriften, Technische Regeln und Verordnungen zu beachten. Die wichtigsten Faktoren, die der Betreiber zu beachten hat, sind hier zusammengeführt und schaffen einen ersten Überblick.

VERORDNUNG ÜBER ANLAGEN ZUM UMGANG MIT WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN (AWSV)

Auszüge aus der AwSV (Stand 21. April 2017)

Bagatellgrenze der AwSV, sie gilt nicht für oberirdische

Anlagen außerhalb von Schutzgebieten:

≤ 0,22 m³ bei flüssigen Stoffen oder

≤ 0,2 t bei gasförmigen und festen Stoffen

Hinweis: Der Besorgnisgrundsatz nach §62 WHG gilt dennoch.

ERMITTLUNG DER WASSERGEFÄHRDUNGSKLASSE GEMÄSS AWSV			
Bewertungspunkte	WGK	Wassergefährdungsklasse	Beispiel
≤ 4	1	schwach wassergefährdend	Salzsäure, Natronlauge
5–8	2	deutlich wassergefährdend	Heizöl, Diesel
≥ 9	3	stark wassergefährdend	Ottokraftstoff, Altöl

Wassergefährdende Stoffe

Die Wassergefährdungsklasse (WGK) kennzeichnet das Gefahrenpotential wassergefährdender Stoffe.

Auffangvolumen

Generell gilt: Die Auffangwanne muss mind. 10 % des Gesamt-Lager- volumens oder die größte eingelagerte Gebindegröße fassen können. Je nachdem, welcher Wert höher liegt, ist die Wanne nach diesem Vo- lumen auszulegen. Eine Sonderregelung gilt in Wasserschutzgebieten: hier ist es erforderlich, 100 % Auffangvolumen für die Lagermedien zu gewährleisten.

ERMITTLUNG DER GEFÄHRDUNGSTUFEN GEMÄSS AWSV			
m³ (Flüssigkeiten) t (Gase, Feststoffe)	Wassergefährdungsklasse (WGK)		
	1	2	3
≤ 0,22 m³ oder 0,2 t	Stufe A	Stufe A	Stufe A
> 0,22 m³ oder 0,2 t ≤ 1	Stufe A	Stufe A	Stufe B
> 1 ≤ 10	Stufe A	Stufe B	Stufe C
> 10 ≤ 100	Stufe A	Stufe C	Stufe D
> 100 ≤ 1.000	Stufe B	Stufe D	Stufe D
> 1.000	Stufe C	Stufe D	Stufe D

Von den Gefährdungsstufen sind u.a. abhängig: Anzeigepflicht, Eignungs- feststellung, Dokumentation, Betriebsanweisung, Fachbetriebspflicht, Prüfungszeiträume

BETREIBERPFLICHTEN GEMÄSS AWSV für oberirdische Anlage mit flüssigen oder gasförmigen wassergefährdenden Stoffen einschließlich Heizöl						
Gefährdungsstufen gemäß AwSV	Anlagen- dokumentation	Kontrollpflicht	Merkblatt	Betriebsanweisung	Anzeigepflicht	Prüfpflicht
Stufe A	✗	✗	✗			
Stufe B	✗	✗		✗	✗	✗
Stufe C	✗	✗		✗	✗	✗
Stufe D	✗	✗		✗	✗	✗

Anlagendokumentation:

Der Betreiber muss für jede Anlage eine An- lagendokumentation führen.

Kontrollpflicht:

Kontrolle auf Dichtheit der Anlage und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrich- tungen.

Merkblatt z.B. zum Umgang mit wasser- gefährdenden Stoffen, in Anlagennähe anbringen.

Betriebsanweisung

vom Betreiber vorhalten: Überwachungsplan, Instandhaltungsplan, Notfallplan, Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr, Betriebspersonal vor Tätigkeit und mind. jährlich unterweise und dokumentieren. **Anzeigepflichtig** sind alle prüfpflichtigen Anlagen, mindestens 6 Wochen vorher. **Prüfpflicht** durch Sachverständige vor Inbe- triebnahme / nach wesentlicher Änderung.

Sicherheit durch WHG-Fachbetrieb

Nur Fachbetriebe, die ständig von unabhän- gigen Überwachungsgesellschaften (z. B. TÜV, Dekra) kontrolliert werden, dürfen Anlagen zum Lagern wassergefährdender oder entzündbarer Stoffe herstellen und errichten.

Fachbetriebspflichtige Tätigkeiten:

- ✓ Errichten ✓ Instandsetzen
- ✓ Reinigen ✓ Stilllegen

Werkstoffbeständigkeit

Die Auswahl des Wannenwerkstoffs ist abhängig von den Lagermedien. In vielen Fällen weist der Werkstoff Stahl eine ausreichende Beständigkeit aus. Für den Nachweis der chemischen Beständigkeit von Stahl kann die DIN EN 12285-1: 2018 Tabelle B.2 (ehem. DIN 6601) herangezogen werden. Werden allerdings ätzende Stoffe wie Säuren und Laugen gelagert, ist der Einsatz von hochbeständigen Werkstoffen, z.B. Kunststoff oder Edelstahl, erforderlich. Die Medienliste 40 des DIBt kann für den Nachweis der Beständigkeit für zugelassene Auffangvorrichtungen aus Kunststoff herangezogen werden. Für Edelstahl gilt die DIN EN 12285-1.

EINSTUFUNG ENTZÜNDBARER FLÜSSIGKEITEN CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008			
Kennzeichnung	Gefahrenhinweise		Flammpunkt
	entzündbar	H226	≥ 23°C und ≤ 60°C
	leicht entzündbar	H225	< 23°C und Siedepunkt >35°C
	extrem entzündbar	H224	< 23°C und Siedepunkt ≤ 35°C

Überwachungsbedürftigkeit

Werden mehr als 10.000 Liter entzündbare, leichtentzündbare oder hochentzündbare Flüssigkeiten gelagert, handelt es sich um eine überwachungsbedürftige Anlage im Sinne des ProdSG §2.

Ausreichende Belüftung

Bei der Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten muss eine Lüftung in Bodennähe ständig wirksam sein. Bei der aktiven Lagerung, d.h. bei Lagerung und Umfüllen der Flüssigkeiten, ist ein 5-facher Luftwechsel erforderlich. Dieser Luftwechsel wird durch eine technische Lüftung gewährleistet, muss permanent wirksam sein und durch eine Luftstromüberwachung auf Wirksamkeit dauernd überprüft werden.

Bei der passiven Lagerung, d.h. es wird im Lager nicht umgefüllt, muss mindestens ein 0,4-facher Luftwechsel wirken. Hierbei ist allerdings auch der Rauminhalt des Lagers mit zu berücksichtigen (siehe Tabelle „Passive Lagerung“).

PASSIVE LAGERUNG ENTZÜNDBARER FLÜSSIGKEITEN			
Raumvolumen	Erforderlicher Luftwechsel	Gefährdungsklasse Ex-Zone	Besonderheiten
bis 100 m³	mind. 0,4-fach	Zone II	keine
über 100 m³	mind. 0,4-fach	Zone II, bis 1,5m Höhe	keine
über 100 m³	mind. 0,4-fach	entfällt, bei Einsatz einer Gaswarnanlage (GWA)	Erhöhung des Luftwechsels durch GWA auf 2-fach
über 100 m³	mind. 2-fach	kein Ex-Bereich ab 0,8m Höhe	bis 0,8m Höhe sind explosionsgeschützte Betriebsmittel einzusetzen.

Ausreichender Brandschutz

Zum Schutz vor einer gegenseitigen Brandeinwirkung ist bei der Außenlagerung von entzündbaren Flüssigkeiten ein Sicherheitsabstand einzuhalten, sofern die Lagersysteme nicht feuerbeständig ausgeführt sind.

SICHERHEITSABSTÄNDE / SCHUTZSTREIFEN gemäß TRGS 510 zur Vermeidung vor Zündgefahren

Gesamtlagermenge	m
< 200 kg	3
< 1.000 kg	5
≥ 1.000 kg bis ≤ 10 m³	10
> 10 m³ bis max. 100 m³	10–30*

*gemäß Diagramm TRGS 510 Anlage 5

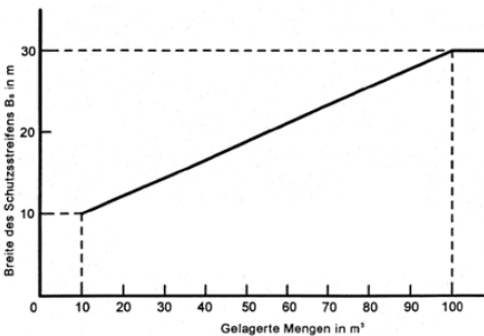


Diagramm zur Bestimmung der Breite des Schutzstreifens

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

	Innerhalb von Lagerräumen, in denen entzündbare Flüssigkeiten gelagert werden, ist mit dem Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen. Je nach Auftreten unterscheidet man folgende Zonen:
Zone 2	Im Normalbetrieb tritt eine explosionsfähige Atmosphäre nicht oder nur kurzzeitig auf.
Zone 1	Eine explosionsfähige Atmosphäre tritt im Normalbetrieb gelegentlich auf.
Zone 0	Eine explosionsfähige Atmosphäre ist ständig, über einen längeren Zeitraum oder häufig vorhanden.

GEFAHRSTOFF GUIDE

zur Lagerung von Gefahrstoffen

Separat- oder Zusammenlagerung

Zusammenlagerungstabelle in Abhängigkeit der Lagerklasse, Erläuterungen in TRGS 510

Lagerklasse		10-13	13	12	11	10	8B	8A	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										6			4	1		4		6	6						
Pyrophore oder selbsterhitzungsfähige Stoffe	4.2	6			6	6	6	6			6	6							6							
Stoffe die in Verbindung 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 ammoniumnitratthaltige 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																									
Ansteckungsgefährliche 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.

Ziffer

Gefahren- und Sicherheitshinweise

Die Gefahren- und Sicherheitshinweise sind mit dreistelligen Nummern kodiert. Der Buchstabe H (engl.: Hazard) bezeichnet einen Gefahrenhinweis. Ein P am Beginn der Kodierung (engl.: Precautionary) steht für einen Sicherheitshinweis. Die ersten Stellen der Nummer gibt eine Gruppe an, diese ist von der Art der Gefährdung beziehungsweise Typ der Sicherheitsmaßnahme abhängig. Zu den Gesundheits- und Sicherheitshinweisen gibt es in diesem Bereich eine Übersicht zur Struktur:

Gefahrenhinweise

die H-Sätze (Hazard Statements) besitzen folgende Codierung:
[H200 – H299](#) Physikalische Gefahren
[H300 – H399](#) Gesundheitsgefahren
[H400 – H499](#) Umweltgefahren

Sicherheitshinweise

die P-Sätze (Precautionary Statements) besitzen folgende Codierung:
[P100 – P199](#) Allgemeines
[P200 – P299](#) Prävention
[P300 – P399](#) Reaktion
[P400 – P499](#) Aufbewahrung
[P500 – P499](#) Entsorgung

Notwendige Zulassungen

Auffangwannen aus Stahl
– gefertigt nach der StawaR –
sind u.a. mit dem Ü-Zeichen
(Übereinstimmungserklärung
gemäß MVV TB) zu kennzeichnen.



Für **Auffangwannen aus Kunststoff oder aus Stahl** mit einem **Rückhaltevolumen größer als 1.000 Liter** erteilt das Deutsche Institut für Bautechnik eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.



ALLGEMEINE ABKÜRZUNGEN

ATEX	Atmosphères Explosibles
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung, gültig seit 03.10.2003
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regeln
CLP-V	CLP-Verordnung (Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures)
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
LöRüRI	Löschwasserrückhalterichtlinie
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRG	Technische Regeln für Gase
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

H-SÄTZE (Auszug)		P-SÄTZE (Auszug)	
Codierung	Eigenschaften	Codierung	Hinweise / Maßnahmen / Prävention
H200	Instabil, explosiv.	P240	Behälter und zu befüllende Anlage erden.
H201	Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.	P241	Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/ Beleuchtungsanlagen/... verwenden.
H202	Explosiv; große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke.	P242	Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
H203	Explosiv; Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.	P243	Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
H204	Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.	P244	Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.
H205	Gefahr der Massenexplosion bei Feuer.	P250	Nicht schleifen/stoßen/.../reiben.
H220	Extrem entzündbares Gas.	P251	Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
H221	Entzündbares Gas.	P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
H222	Extrem entzündbares Aerosol.	P261	Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
H223	Entzündbares Aerosol.	P262	Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.	P263	Kontakt während der Schwangerschaft/der Stillzeit vermeiden.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.	P264	Nach Handhabung ... gründlich waschen.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.	P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
H228	Entzündbarer Feststoff.	P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
H229	Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.	P272	Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
H230	Kann auch in Abwesenheit von Luft explosionsartig reagieren.	P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
H240	Erwärmung kann Explosion verursachen.	P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
H241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.	P282	Schutzhandschuhe/Gesichtsschild/Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.
H242	Erwärmung kann Brand verursachen.	P283	Schwer entflammbare/flammhemmende Kleidung tragen.
H250	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.	P284	[Bei unzureichender Lüftung] Atemschutz tragen.
H251	Selbsterhitzungsfähig, kann sich selbst erhitzen; kann in Brand geraten.	P301	BEI VERSCHLUCKEN:
H252	In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.	P302	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT:
H260	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.	P303	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar):
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.	P304	BEI EINATMEN:
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.	P305	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:
H271	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.	P306	BEI KONTAKT MIT DER KLEIDUNG:
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.	P308	BEI Exposition oder falls betroffen:
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.	P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.	P311	GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.
H300	Lebensgefährlich bei Verschlucken.	P312	Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.
H301	Giftig bei Verschlucken.	P313	Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.	P314	Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.	P315	Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.	P320	Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
H311	Giftig bei Hautkontakt.	P321	Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.	P330	Mund ausspülen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.	P331	KEIN Erbrechen herbeiführen.
H315	Verursacht Hautreizungen.	P332	Bei Hautreizung:
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.	P333	Bei Hautreizung oder -ausschlag:
H318	Verursacht schwere Augenschäden. (entfällt, wenn auch H314)	P334	In kaltes Wasser tauchen / nassen Verband anlegen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.	P335	Lose Partikel von der Haut abbürsten.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.	P336	Versteite Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.
H331	Giftig bei Einatmen.	P337	Bei anhaltender Augenreizung:
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.	P338	Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.	P340	Die betroffene Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
H335	Kann die Atemwege reizen.	P342	Bei Symptomen der Atemwege:
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	P351	Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
H340	Kann genetische Defekte verursachen.	P352	Mit viel Wasser/... waschen.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.	P353	Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
H350	Kann Krebs erzeugen.	P361	Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.	P362	Kontaminierte Kleidung ausziehen.
H360	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.	P363	Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.	P364	Und vor erneutem Tragen waschen.
H362	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.	P370	Bei Brand:
H370	Schädigt die Organe.	P371	Bei Großbrand und großen Mengen:
H371	Kann die Organe schädigen.	P372	Explosionsgefahr bei Brand.
H372	Schädigt die Organe.	P373	KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/ bzw. Erzeugnisse erreicht.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition	P374	Brandbekämpfung mit den üblichen Vorsichtsmassnahmen aus angemessener Entfernung.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen. (entfällt, wenn auch H410)	P375	Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.	P376	Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.	P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.	P378	... zum Löschen verwenden.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.	P380	Umgebung räumen.
H420	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre.	P381	Entfernung sämtlicher Zündquellen, wenn gefahrlos möglich.
P-SÄTZE (Auszug)		P390	Ausgetretene Mengen zur Vermeidung von Materialschäden aufnehmen.
Codierung	Hinweise / Maßnahmen / Prävention	P391	Ausgetretene Mengen auffangen.
P101	Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.	P401	... aufbewahren.
P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.	P402	An einem trockenen Ort aufbewahren.
P103	Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.	P403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.	P404	In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.
P202	Vor Gebrauch alle Sicherheitsratschläge lesen und verstehen.	P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.	P406	In korrosionsbeständigem/... Behälter mit widerstandsfähiger Innenauskleidung aufbewahren.
P220	Von Kleidung/.../brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.	P407	Luftspalt zwischen Stapeln/Paletten lassen.
P221	Mischen mit brennbaren Stoffen unter allen Umständen vermeiden.	P410	Vor Sonnenbestrahlung schützen.
P222	Keinen Kontakt mit Luft zulassen.	P411	Bei Temperaturen nicht über ...°C/...°F aufbewahren.
P223	Keinen Kontakt mit Wasser zulassen.	P412	Nicht Temperaturen über 50 °C/ 122 °F aussetzen.
P230	Feucht halten mit ...	P420	Von anderen Materialien entfernt aufbewahren.
P231	Unter inertem Gas handhaben.	P422	Inhalt in/unter ... aufbewahren
P232	Vor Feuchtigkeit schützen.	P501	Inhalt/Behälter ... zuführen.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.	P502	Informationen zur Wiederverwendung/ Wiederverwertung beim Hersteller/ Lieferanten erfragen.
P234	Nur im Originalbehälter aufbewahren.		
P235	Kühl halten.		

Für Gefahrstoffe in Kleinmengen gibt es teilweise Erleichterungen. Hier geben wir einen Überblick über Mengenschwellen, bis zu welcher **zulässigen Höchstmenge die Lagerung außerhalb von Sicherheitsschränken bzw. einem Gefahrstofflager** und ab wann die Lagerung in einem Sicherheitsschrank oder ggf. in einem Gefahrstofflager empfohlen wird.

Als Basis dafür dienen **TRGS 510, DGUV Vorschrift 13** und **2. SprengV**, die weiterhin Beachtung finden müssen.

Die Zuordnung der Lagerklasse ermöglicht Zusammenlagerungsverbote zu prüfen.



Einstufung nach CLP-VO	Gefahrenhinweis nach CLP-VO	Lagerung außerhalb von Lagern bis	Lagerung in Sicherheitsschrank bis	Lagerung in Gefahrstofflager ab	Lagerklasse*	Bemerkung
H220	Extrem entzündbares Gas.	2,5 l	200 kg	200 kg	2 A	Gase in Druckgasbehältern
H220	Extrem entzündbares Gas.	20 kg	200 kg	200 kg	2 B	Aerosolpackungen / Druckgaskartuschen / Feuerzeuge
H221	Entzündbares Gas.	2,5 l	200 kg	200 kg	2 A	Gase in Druckgasbehältern
H221	Entzündbares Gas.	20 kg	200 kg	200 kg	2 B	Aerosolpackungen / Druckgaskartuschen / Feuerzeuge
H222	Extrem entzündbares Aerosol.	20 kg	200 kg	200 kg	2 B	
H223	Entzündbares Aerosol.	20 kg	200 kg	200 kg	2 B	
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.	10 kg	200 kg	200 kg	3	
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.	20 kg	200 kg	200 kg	3	
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.	100 kg	200 kg	1.000 kg	3	
H228	Entzündbarer Feststoff.	0 kg	0 kg	200 kg	4.1 B	
H242	Erwärmung kann Brand verursachen.	0 kg	0 kg	200 kg	5.2	
H250	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.	0 kg	0 kg	200 kg	4.2	
H251	Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.	0 kg	0 kg	200 kg	4.2	
H252	In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.	0 kg	0 kg	200 kg	4.2	
H260	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.	200 kg	-	200 kg	4.3	
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.	200 kg	-	200 kg	4.3	
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.	2,5 l	200 kg	200 kg	2 A	
H271	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.	1 kg	5 kg	5 kg	5.1 A	
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.	1 kg	5 kg	5 kg	5.1 A	falls in TRGS 510, Anlage 6 genannt
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.	50 kg	200 kg	200 kg	5.1 B	
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.	2,5 l	200 kg	200 kg	2 A	
H281	Enthält tiefgekühltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen.	2,5 l	200 kg	200 kg	2 A	
H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H301	Giftig bei Verschlucken.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H311	Giftig bei Hautkontakt.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.	0 kg	0 kg	200 kg	2 A	Gase in Druckgasbehältern
H331	Giftig bei Einatmen.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H331	Giftig bei Einatmen.	0 kg	0 kg	200 kg	2 A	Gase in Druckgasbehältern
H340	Kann genetische Defekte verursachen.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H350	Kann Krebs erzeugen.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H370	Schädigt die Organe.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.	50 kg	200 kg	200 kg	6.1	

Einstufung nach 2. SprengV	Gefahrenhinweis	Lagerung außerhalb von Lagern bis	Lagerung in Sicherheitsschrank bis	Lagerung in Gefahrstofflager ab	Lagerklasse*	Bemerkung
LG 1.1		0 kg	0 kg	1 kg	1	
LG 1.2	Beschreibung der Einstufung	0 kg	0 kg	25 kg	1	
LG 1.3	vgl. 2. SprengV, 2.1	0 kg	0 kg	25 kg	1	
LG 1.4		0 kg	0 kg	2 kg	1	
LG Ia		0 kg	100 kg	100 kg	4.2	
LG Ib	Beschreibung der Einstufung	20 kg	200 kg	200 kg	4.2	
LG II	vgl. 2. SprengV, 3.1	60 kg	200 kg	200 kg	4.2	
LG III		60 kg	200 kg	200 kg	4.2	

Einstufung nach DGUV Vorschrift 13	Gefahrenhinweis	Lagerung außerhalb von Lagern bis	Lagerung in Sicherheitsschrank bis	Lagerung in Gefahrstofflager ab	Lagerklasse*	Bemerkung
OP Ia		0 kg	0 kg	100 kg	5.2	
OP Ib	Beschreibung der Einstufung	20 kg	20 kg	200 kg	5.2	
OP II	vgl. DGUV Vorschrift 13, §3	60 kg	60 kg	200 kg	5.2	
OP III		60 kg	60 kg	200 kg	5.2	

Bitte beachten Sie die zusätzlichen Informationen und ggf. abweichende Mengenvorgaben aus den angegebenen Quellen! Sollte der gesuchte Stoff in dieser Tabelle nicht enthalten sein, informieren Sie sich bitte gesondert zu den geltenden Bestimmungen.
* Ergänzende Informationen s. TRGS 510, Anlage 4

■ TRGS 510, vornehmlich Tabelle 1
■ 2. SprengV, vornehmlich Nr. 2, 3, 4 sowie Anlage 6 und 7
■ DGUV Vorschrift 13 - Organische Peroxide, vornehmlich §25
LG = Lagergruppe

Piktogramm	Bezeichnung	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie
PHYSIKALISCHE GEFAHREN		

	GHS01 Explodierende Bombe	! Instabile explosive Stoffe und Gemische ! Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 ! Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typen A, B ! Organische Peroxide, Typen A, B
	GHS02 Flamme	! Entzündbare Gase, Gefahrenkategorie 1 ! Aerosole, Gefahrenkategorien 1, 2 ! Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorien 1, 2, 3 ! Entzündbare Feststoffe, Gefahrenkategorien 1, 2 ! Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typen B, C, D, E, F ! pyrophore Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 1 ! pyrophore Feststoffe, Gefahrenkategorie 1 ! Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische, Gefahrenkategorien 1, 2 ! Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Gefahrenkategorien 1,2, 3 ! Organische Peroxide, Typen B, C, D, E, F
	GHS03 Flamme über einem Kreis	! Oxidierende Gase, Gefahrenkategorie 1 ! Oxidierende Flüssigkeiten, Gefahrenkategorien 1, 2, 3 ! Oxidierende Feststoffe, Gefahrenkategorien 1, 2, 3
	GHS04 Gasflasche	Gase unter Druck: ! Verdichtete Gase ! Verflüssigte Gase ! Tiefgekühlt verflüssigte Gase ! Gelöste Gase
	GHS05 Ätzwirkung	! Korrosiv gegenüber Metallen, Gefahrenkategorie 1

GESUNDHEITSGEFAHREN		
---------------------	--	--

	GHS05 Ätzwirkung	! Hautätzend, Gefahrenkategorien 1A, 1B, 1C ! Schwere Augenschädigung, Gefahrenkategorie 1
	GHS06 Totenkopf	! Akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ), Gefahrenkategorien 1, 2, 3
	GHS07 Ausrufezeichen	! Akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ), Gefahrenkategorie 4 ! Reizwirkung auf die Haut, Gefahrenkategorie 2 ! Augenreizung, Gefahrenkategorie 2 ! Sensibilisierung der Haut, Gefahrenkategorien 1,1A, 1B ! Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3: ! Atemwegsreizung ! narkotisierende Wirkungen
	GHS08 Gesundheitsgefahr	! Sensibilisierung der Atemwege, Gefahrenkategorien 1, 1A, 1B ! Keimzellmutagenität, Gefahrenkategorien 1A, 1B, 2 ! Karzinogenität, Gefahrenkategorien 1A, 1B, 2 ! Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorien 1A, 1B, 2 ! Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorien 1, 2 ! Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorien 1, 2 ! Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorien 1

UMWELTGEFAHREN		
----------------	--	--

	GHS09 Umwelt	! Gewässergefährdend ! Akut gewässergefährdend: Kategorie Akut 1 ! Langfristig gewässergefährdend: Kategorien Chronisch 1, Chronisch 2
	GHS07 Ausrufezeichen	! Die Ozonschicht schädigend, Gefahrenkategorie 1

Anfrageformular

Fax: +49 4331 4516-11 | E-Mail: info@protecto.de

Ja, ich möchte mehr Informationen zu Produkten für die Gefahrstofflagerung! Bitte senden Sie mir:

- ☐ Flyer F-SAFE Gefahrstoffcontainer F90/REI90
- ☐ Flyer F-SAFE Gefahrstofflager aus Beton F90
- ☐ Flyer Gefahrstoffcontainer
- ☐ Flyer Lithiumbatterien sicher lagern
- ☐ Flyer Regalcontainer
- ☐ Flyer Cemsorb Bindemittel

☐ Ich möchte den kostenlosen PROTECTO Newsletter abonnieren.

Absender / Firmenstempel:

Firma: _____

Name: _____

Abteilung: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Kundennummer:

D						
---	--	--	--	--	--	--

Oder senden Sie uns eine E-Mail mit dem Betreff „Kataloganforderung“ und der gewünschten Stückzahl an info@protecto.de

Ihr Spezialist und Hersteller für

Auffangwannen | Gefahrstofflager | Gefahrstoffcontainer | Sicherheitsschränke

Wir erstellen Ihr Gefahrstofflager nach den gesetzlichen, unsere Umwelt schützenden Bestimmungen, individuell auf Ihre betriebliche Situation abgestimmt.

Unsere Erfahrungen aus über 25 Jahren für Ihre Sicherheit.



PROTECTOPLUS GmbH
Albert-Betz-Straße 1
24783 Osterröfeld

Tel. +49 4331 45160
Fax +49 4331 451611

info@protecto.de
www.protecto.de



Online-Shop mit aktuellen Angeboten: www.protecto.de
Bestell-Hotline: +49 4331 451610