

Betriebsanweisung für das Gefahrstofflager

Institut für Biochemie

Stand: 27.05.2021

Geltungsbereich

Die Betriebsanweisung gilt für das Chemikalienlager (Raum 064), das Säure-Base-Lager (Raum xEG.10(66)), das Abfallzwischenlager (Raum 66.1), das Lösungsmittellager (Raum xEG.09(67)), und den Umschlagplatz im Innenhof des Instituts für Biochemie, Zülpicher Straße 47, 50674 Köln.

Allgemeines

Diese Betriebsanweisung dient dem Schutz der im Lager Beschäftigten, der Nachbarschaft und der Umwelt.

Sie gilt für die Lagerung und das Abfüllen von Gefahrstoffen mit Ausnahme von Explosivstoffen, infektiösen bzw. ansteckungsgefährlichen und radioaktiven Materialien. Die Betriebsanweisung erfüllt die Anforderungen, die sich aus folgenden Regelwerken ergeben:

- Arbeitsschutzgesetz
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- TRGS 555
- TRGS 510
- Betriebssicherheitsverordnung
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- DGUV V1

1 Gefahrenpiktogramme und -bezeichnungen

Gefahrstoffe können durch Piktogramme, Signalwörter, Gefahrenbezeichnungen, Gefahrenhinweise sowie durch Angaben zu Gefahr- und Lagerklassen gemäß europäischer CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008), Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), gemäß dem Gefahrgut-Transportrecht (Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße – ADR) oder entsprechend der Lagerklassensystematik der TRGS 510 gekennzeichnet sein. Darüber hinaus können Angaben zur Wassergefährdungsklasse (WGK) gemacht werden.

Weitere Angaben finden sich in Sicherheitsdatenblättern, Informationslisten und Produktinformationen der Hersteller.

1.1 Gefahrenpiktogramme und -bezeichnungen gemäß GHS



**Ätzend
Reizend**



Umweltgefährlich



Explosiv



**Krebserregend
Gesundheitsschädlich**



**Reizend
Gesundheitsschädlich**



Komprimierte Gase



Entzündlich



Oxidierend



**Giftig
Sehr giftig**

Die Gefahrenpiktogramme werden ergänzt durch die Signalwörter „Gefahr“ oder „Achtung“. Dabei deutet das Signalwort „Gefahr“ immer auf ein besonders hohes Gefahrenpotential hin. Bei mehreren Piktogrammen ist nicht erkennbar, zu welchem Piktogramm ein bestimmtes Signalwort gehört. Die Gefahrenhinweise bestehen aus einem H (für Hazard Statement) und drei Ziffern, wobei die erste Ziffer das Gefahrengebiet angibt:

H2xx = Physikalische Gefahr

H3xx = Gesundheitsgefahr

H4xx = Umweltgefahr

Die Sicherheitshinweise beschreiben in standardisierter Form die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen. Sie bestehen aus einem P (für Precautionary Statement) und drei Ziffern, wobei die erste Ziffer das Themengebiet angibt:

P1xx = Allgemein

P2xx = Prävention

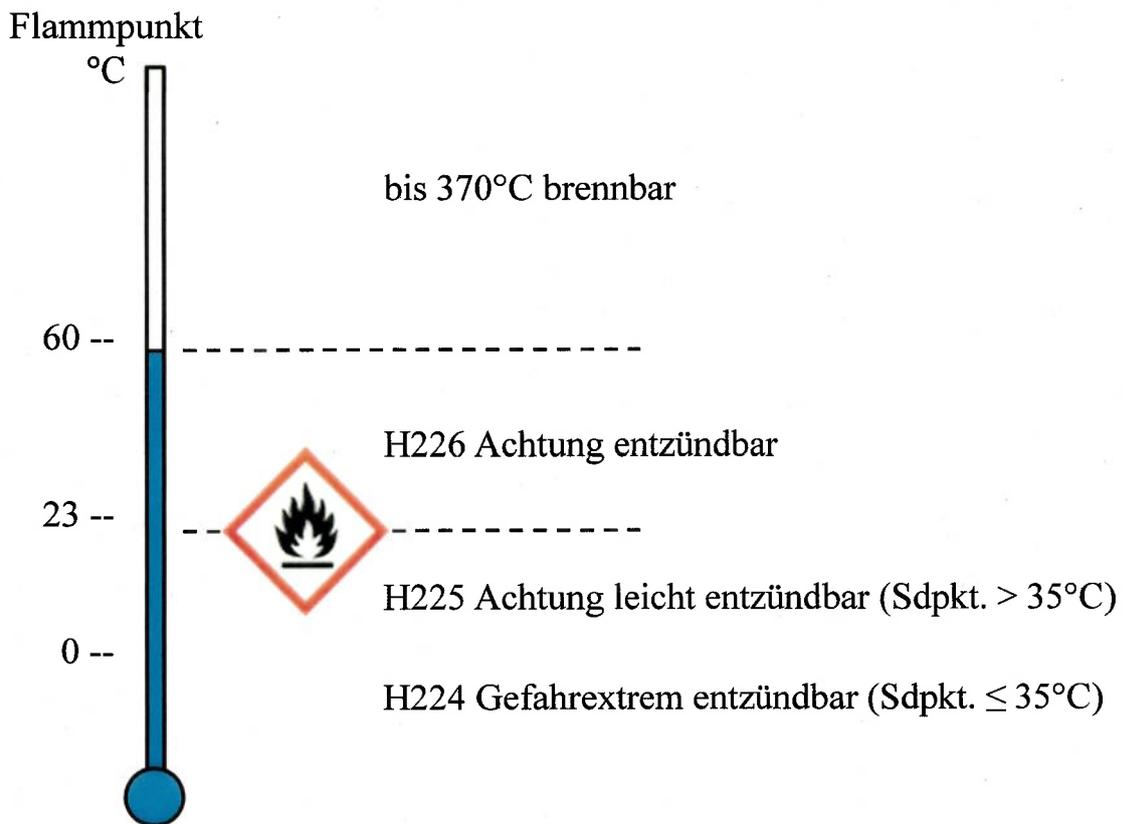
P4xx = Lagerung

P3xx = Reaktion

P5xx = Entsorgung

1.2 Einstufung und Kennzeichnung entzündbarer Flüssigkeiten

In Abhängigkeit vom Flammpunkt werden entzündbare Flüssigkeiten unterschiedlich eingestuft und gekennzeichnet. Nachfolgend eine Visualisierung der Einstufung:



1.3 Lagerklassen gemäß TRGS 510

Anhand der Technischen Regel für Gefahrstoffe 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ (TRGS 510) kann jeder Gefahrstoff einer bestimmten Lagerklasse (LGK) zugeordnet werden. Die Lagerklasse ist auf den Verpackungen i.d.R. unter den „Hinweisen für Transport und Lagerung“, im Sicherheitsdatenblatt und in der Chemikaliendatenbank des Instituts angegeben.

Überarbeitete Fassung der Zusammenlagerungstabelle aus der 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 explosionsfähige Stoffe	4.1A	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 Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden	4.3	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 ammoniumnitratähnliche Zubereitungen	5.1C	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 chronisch 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	10-15																									

- Separatlagerung ist erforderlich.
- Zusammenlagerung ist erlaubt.
- Die Zusammenlagerung ist nur eingeschränkt erlaubt, siehe Ziffer - detailliertere Informationen siehe TRGS 510 Abschnitt 7.

Brennbar im Sinne dieses Zusammenlagerungskonzeptes sind alle Stoffe und Gemische mit einem Flammpunkt > 60°C bis max. 370°C, denen keine physikalische Gefahr nach CLP zugeordnet ist. Für Kombinationen aus Lagerklassen, die rot hinterlegt sind, besteht Zusammenlagerungsverbot (Separatlagerung erforderlich). Kombinationen aus Lagerklassen, die grün hinterlegt sind, können uneingeschränkt zusammen gelagert werden. Bei den gelb hinterlegten Zusammenlagerungskombinationen sind weitere Randbedingungen zu beachten, die im vollständigen Zusammenlagerungskonzept der TRGS 510 detailliert erläutert werden. Der DRV empfiehlt jedoch eine strikte Getrenntlagerung mit separaten Auffangwannen für Säuren und Laugen.

1.4 Differenzierung von Säuren und Laugen

Unter die Gefahrenbezeichnung „ätzend“ (GHS08, GefStoffV: C, ADR-Klasse 8 bzw. die Lagerklassen 8a und 8b der TRGS 510) fallen sowohl Säuren als auch Laugen (Basen). Diese

beiden Produktgruppen können heftig miteinander reagieren und dabei giftige Gase freisetzen. Bei der Lagerung ätzender Produkte ist deshalb auch auf den jeweiligen pH-Wert zu achten und eine Getrenntlagerung mit separaten Auffangwannen zu gewährleisten.

2 Gefahren für Mensch und Umwelt

Vom Lagergut können folgende Gefahren ausgehen:

Gesundheitsgefahr durch Hautkontakt, beim Einatmen oder Verschlucken, beispielsweise toxischer, gesundheitsschädlicher, ätzender, reizender oder sensibilisierender Produkte.

Brandgefahr durch extrem entzündbare, leichtentzündbare, entzündbare, brennbare sowie oxidierende Produkte.

Explosionsgefahr durch Produkte, die explosionsfähige Dampf-/Luftgemische oder in Berührung mit Wasser brennbare Gase bilden können sowie durch explosionsfähige Staub-/Luftgemische.

Berstgefahr bei unzulässiger Erwärmung von Druckgasbehältern und Druckgaspackungen (Spray-dosen).

Umweltgefahr durch

- Gefahrstofffreisetzung
- unsachgemäße Entsorgung von Abfällen
- Freisetzung von Brandgasen

3 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Rettungswege, Notausgänge und Feuerwehrezufahrt immer freihalten. Innerbetriebliche Verkehrsregelungen beachten. Für ausreichende Belüftung sorgen. Im Lager sind Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe zu tragen.

Arbeitskleidung getrennt von Straßenkleidung aufbewahren.

Essen, Trinken, Rauchen, Feuer, offenes Licht und Schnupfen ist während der Arbeit sowie in und an den Lagereinrichtungen verboten. Vor Arbeitspausen und nach Arbeitsende Gesicht und Hände gründlich reinigen. Unbefugten ist der Zugang verboten.

Gefahrstoffe sind unter Verschluss oder so zu lagern, dass nur fachkundige und zuverlässige Personen Zugang haben.

Für Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz sorgen; Unfallgefahren beseitigen bzw. dem Vorgesetzten melden. Einzulagernde Produkte auf Beschädigungen kontrollieren. Bei Gefahrstoffaustritt Punkt 4.2 beachten. Produkte übersichtlich und nur auf den dafür

vorgesehenen Flächen bzw. Regalen lagern. Lageranweisungen (z.B. Stapelhöhe, zulässige Belastung und Kontrolle auf Mängel) beachten.

Zusammenlagerungsregeln gem. GefStoffV, Technischer Regeln (insbes. TRGS 510 und 511) beachten.

Mit Lagergütern so umgehen, dass Beschädigungen der Verpackungen sowie das Austreten von Gefahrstoffen vermieden werden.

Überlagerte oder unbrauchbar gewordene Gefahrstoffe und verunreinigtes Packmaterial bzw. Aufsaugmittel für Flüssigkeiten nach gesonderter Arbeitsanweisung aufbewahren.

Um statische Aufladung, und endsprechende Entladungen, beim Abfüllen von entzündlichen Lösungsmitteln aus Vorratsbehältnissen zu verhindern müssen die Behältnisse mit den dafür vorgesehenen Erdungsklemmen verbunden werden.

Vor dem Umschlagen von Gefahrstoffen über den Umschlagplatz muss das Ventil in dem Gully, in der Mitte des Platzes, geschlossen werden. Das notwendige Werkzeug liegt in der Pfortnerloge (Raum xEG.13(001.1)).

4 Verhalten im Gefahrfall

4.1 Verhalten bei Bränden

Feuer-/Brandalarm auslösen: Feuerwehr, Mitarbeiter und Vorgesetzte (gemäß Alarm- und Gefahren-abwehrplan) alarmieren. Gefährdete Betriebsbereiche von Personen räumen. Entstehungsbrand bekämpfen, soweit dies gefahrlos möglich ist. Hierzu geeignetes Löschmittel verwenden: Pulver, Wasser, Schaum oder CO₂. Ggf. Zufahrts- und Angriffswege für die Feuerwehr frei machen. Feuerwehr einweisen (zur Unterstützung sach- und ortskundigen Betriebsangehörigen hierzu abstellen). Unterlagen bereithalten: Lageplan, Feuerwehreinsatzplan, Gefahrenabwehrplan etc. Anordnungen der Einsatzleitung befolgen. Unkontrolliertes Ablaufen von Löschwasser verhindern (z.B. Gullys in der Ladezone schließen oder abdecken).

4.2 Verhalten bei Gefahrstoffaustritt

Gefahrstoffkontakt unbedingt vermeiden: Stäube und Dämpfe nicht einatmen; Gefahrstoff nicht auf die Haut oder in die Augen gelangen lassen; Funkenbildung vermeiden; für gute Belüftung sorgen.

Gefährdete Betriebsbereiche von Personen räumen. Mitarbeiter, Vorgesetzte und ggf. Feuerwehr alarmieren.

Persönliche Schutzausrüstung vollständig anlegen. Erst dann mit der Beseitigung ausgetretener Gefahrstoffe beginnen.

Flüssige Gefahrstoffe mit Resorptionsmittel oder anderem saugfähigen Material am Fortfließen hindern. Als Resorptionsmittel stehen für Säuren „Pyracidosob“, für Basen „Basosorb“ und für organische Lösungsmittel „Rotisorb“ zu Verfügung. Die vollgesogenen Resorptionsmittel werden in einen verschließbaren Behälter gefüllt und fachgerecht entsorgt (s. Punkt 6). Die Bindemittel sind in Raum 064, in Regal G auf Fach J2 (unterster Boden) zu finden.

Pulver und Granulate aufnehmen und in die dafür vorgesehenen Leckagebehälter füllen und verschließen. Dabei Staubentwicklung vermeiden. Verschmutzte Umgebung mit feuchtem Lappen reinigen, Reinigungsmaterial und verunreinigte Verpackungen in die dafür vorgesehenen Leckagebehälter füllen und verschließen. Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen, gesondert aufbewahren und fachgerecht reinigen oder entsorgen.

5 Erste Hilfe

Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen. Erste Hilfe leisten, ggf. Ersthelfer hinzuziehen. Bei schweren Verletzungen über Notruf Rettungsdienst (112) alarmieren. Bei Gefahrstoffkontakt Hinweise im entsprechenden Sicherheitsdatenblatt beachten.

Verletzungen dem Vorgesetzten melden und den Vorfall in geeigneter Weise (Verbandbuch) dokumentieren.

Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

5.1 Erste Hilfe bei Kontakt mit Gefahrstoffen, Vergiftung

Unbedingt auf Selbstschutzzachen. Verunreinigte Kleidung und Schutzausrüstung sofort ausziehen.

Bei **Hautkontakt** sofort mit viel Wasser waschen.

Bei **Augenkontakt** sofort unter fließendem Wasser möglichst lange spülen, auch unter den Augenlidern. Falls Kontaktlinsen vorhanden, diese nach den ersten 5 Minuten entfernen, dann das Auge weiter spülen. Bei anhaltender Augenreizung oder Rötung ist ein Augenarzt aufzusuchen.

Bei **Einatmen** gefährlicher Dämpfe, Stäube oder Brandgase Betroffenen an die frische Luft bringen, warm halten und ausruhen lassen. Falls erforderlich, künstliche Beatmung. Betroffenen warm und ruhig lagern. Über Notruf Rettungsdienst (Notarzt) alarmieren. Betroffenen begleiten. Dem Arzt Sicherheitsdatenblatt oder Betriebsanweisung des Gefahrstoffes vorlegen.

Bei **Verschlucken**, Mund ausspülen, kein Erbrechen herbeiführen. Sofort einen Arzt verständigen.

Bei **Vergiftung** können Informations- und Behandlungszentren für Vergiftungen oder Hersteller über Sofortmaßnahmen befragt werden.

5.2 Erste Hilfe bei Verbrennungen

Brennende Kleider sofort löschen (Löschdecke, Wasser, Feuerlöscher). Kleidung über der Brandwunde entfernen, sofern sie nicht festklebt.

Anschließend Wunde großflächig mit einem sterilen metallbeschichteten Brandwundenverbandtuch abdecken, locker fixieren. Über Notruf Rettungsdienst alarmieren. Verletzte warm halten.

6 Entsorgung

Die Entsorgung von Gefahrstoffen oder gefährstoffhaltigen Lösungen, Feststoffen und Betriebsmitteln erfolgt über die Stabsstelle 02. Im Institut sind Frau Finken oder Dr. Peter Poeppel Ansprechpartner für die Organisation der entsprechenden Entsorgungsmaßnahmen.

28.05.2021

Datum



.....

Unterschrift geschäftsführender Direktor