Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Matthias Mettke

Swiss TS Technical Services AG
Richtistrasse 15
8304 Wallisellen

Gefahrstoff- und Gefahrgutexperte

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

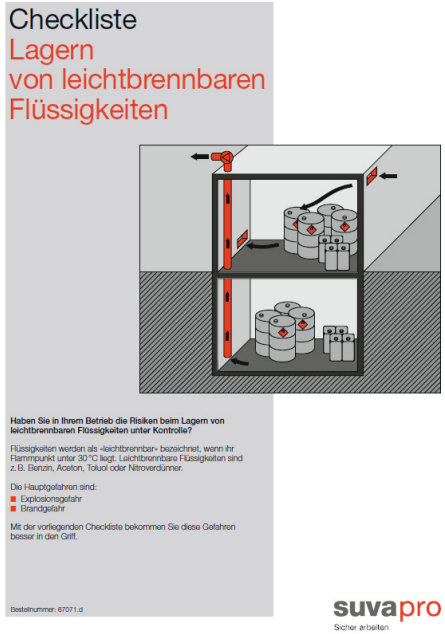
Regelmässige Analyse der Gefahrstoff-Situation

- ✓ Unterstützung bei der Einhaltung der der gesetzlichen Vorgaben
  - ➢ Umweltschutzgesetz
  - ➢ Gewässerschutzgesetz
  - ➢ Chemikaliengesetz
  - ➢ EKAS Richtlinien
  - ➢ Brandschutzrichtlinien der Kantonalen Feuerpolizei (VKF)
- ✓ Risiko-Minimierung im Unternehmen
- ✓ Menge der Gefahrstoffe verringern
- ✓ Nicht mehr benötigte Gefahrstoffe ermitteln und entsorgen
- ✓ …

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Nützliche Checklisten

- Checklisten z.B. Suva Checklisten (WASWO)
- Leitfaden "Lagerung gefährlicher Stoffe"


Checkliste
Lagern
von leichtbrennbaren
Flüssigkeiten

Haben Sie in Ihrem Betrieb die Risiken beim Lagern von leichtbrennbaren Flüssigkeiten unter Kontrolle?

Flüssigkeiten werden als «leichtbrennbar» bezeichnet, wenn ihr Flammpunkt unter 30 °C liegt. Leichtbrennbare Flüssigkeiten sind z.B. Benzin, Aceton, Toluol oder Nitroverdünner.

Die Hauptgefahren sind:
- Explosionsgefahr
- Brandgefahr

Mit der vorliegenden Checkliste bekommen Sie diese Gefahren besser in den Griff.

Bestellnummer: 67071.d

suvapro
Sicher arbeiten

- Analyse aufteilen in verschiedene Bereiche
  - Administrativ Bereich
  - Arbeits- oder Produktionsbereiche
  - Bereich Lagerung

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Administrativer Bereich

- Gefahrstofflisten
- Sicherheitsdatenblätter
- Schulungs-, Unterweisungsnachweise
- Instanthaltungsnachweise
- Evtl. Vorgaben aus Verfahrensanweisungen / Arbeitsanweisungen

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

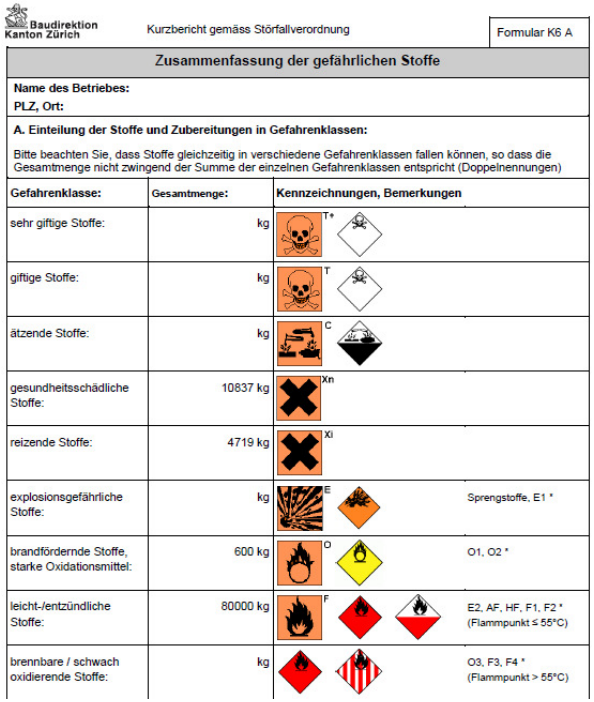
Gefahrstofflisten

Es gibt verschiedene Vorschriften, die eine Übersicht der vorhandenen Gefahrstoffe verlangen:

- Störfallverordnung

- Verordnung über die Chem. Ansprechperson

  Anforderung, dass die Chem. Ansprechperson Informationen über die im Unternehmen verwendeten Gefahrstoffe haben muss.



Baudirektion Kanton Zürich — Kurzbericht gemäss Störfallverordnung — Formular K6 A

Zusammenfassung der gefährlichen Stoffe

Name des Betriebes:
PLZ, Ort:

A. Einteilung der Stoffe und Zubereitungen in Gefahrenklassen:

Bitte beachten Sie, dass Stoffe gleichzeitig in verschiedene Gefahrenklassen fallen können, so dass die Gesamtmenge nicht zwingend der Summe der einzelnen Gefahrenklassen entspricht (Doppelnennungen)

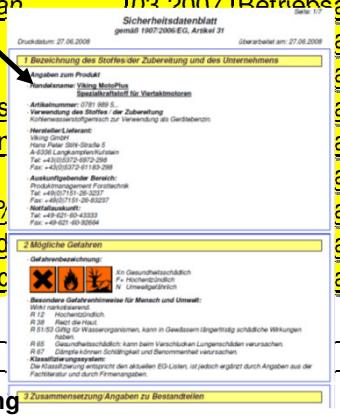
Gefahrenklasse:	Gesamtmenge:	Kennzeichnungen, Bemerkungen
sehr giftige Stoffe:	kg	T+
giftige Stoffe:	kg	T
ätzende Stoffe:	kg	C
gesundheitsschädliche Stoffe:	10837 kg	Xn
reizende Stoffe:	4719 kg	Xi
explosionsgefährliche Stoffe:	kg	E — Sprengstoffe, E1 *
brandfördernde Stoffe, starke Oxidationsmittel:	600 kg	O — O1, O2 *
leicht-/entzündliche Stoffe:	80000 kg	F — E2, AF, HF, F1, F2 * (Flammpunkt ≤ 55°C)
brennbare / schwach oxidierende Stoffe:	kg	O3, F3, F4 * (Flammpunkt > 55°C)

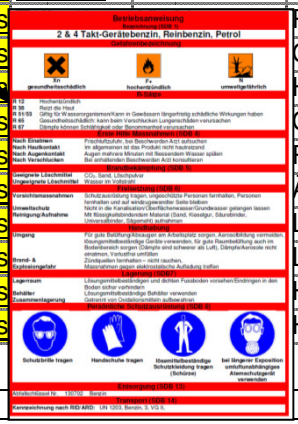
Gefahrstofflagerung im Unternehmen

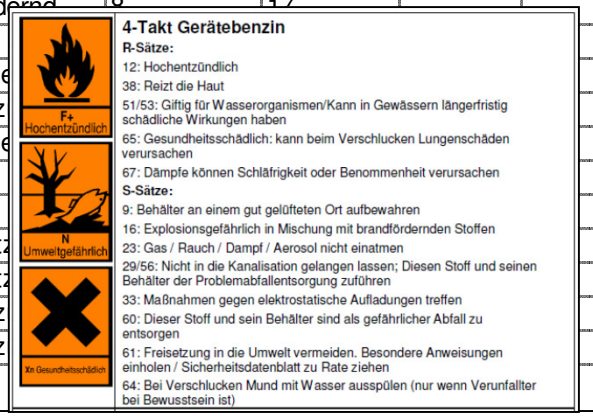
Gefahrstofflisten

Gefahrstoffinventar Unternehmen

Angaben zum Stoff					Gefahrstoff					
Artikelnummer	Produktebezeichnung	Datum SDB	Betriebsanweisung	Kennzeichnung (Etikette)	Gefahren-kennzeichen	Gefahren-bezeichnung	R-Sätze	S-Sätze	VKF Brand-klasse	Flammpunkt [°C]
11592	4-Takt Gerätebenzin	12.2009	Betriebsanweis	Etikette	Xn, F+, N	Gesundheitsschä	12, 38, 51/53	9, 16, 23, 2	F1	-18
18436	Sauerstoff	03.2010	Betriebsanweis	Etikette	O	Brandfördernd	8	17		
18630	Streichverdünner A-851	05.2007	Betriebsanweis			Reizend,				32
18933	Narbenlack Alpolan	03.2007	Betriebsanweis			Gesundhe				27
19306	Propan Gas		anweis			Hochentz				-48
19364	Rostumwandler		anweis			Gesundhe				
19446	TASKI Jontec Bes		anweis			Reizend				42
19465	Reinigungskonzer		anweis			Ätzend				37
19515	Aceton		anweis			Leichtentz				
19536	Feinsprit F25 2.5%		anweis			Leichtentz				13
19539	Penetrant, Spraydo		anweis			Hochentz				
19540	Remover, Spraydo		anweis			Hochentz				





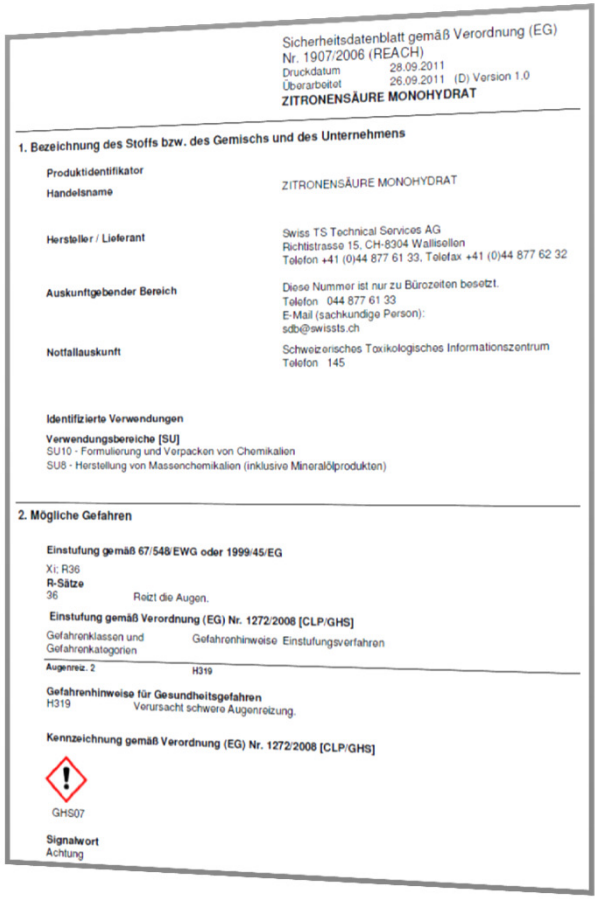


Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitsdatenblätter müssen

- für alle vorhandenen Gefahrstoffe vorliegen
- aktuell sein, Umstellung auf GHS beachten (Empfehlung: nicht älter als 1-2 Jahre)
- den Mitarbeitern zugänglich sein (elektronisch oder Papierform)



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 28.09.2011
Überarbeitet 26.09.2011 (D) Version 1.0
ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

Produktidentifikator
Handelsname: ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT

Hersteller / Lieferant: Swiss TS Technical Services AG, Richtistrasse 15, CH-8304 Wallisellen, Telefon +41 (0)44 877 61 33, Telefax +41 (0)44 877 62 32

Auskunftgebender Bereich: Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt. Telefon 044 877 61 33, E-Mail (sachkundige Person): sdb@swissts.ch

Notfallauskunft: Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum, Telefon 145

Identifizierte Verwendungen
Verwendungsbereiche [SU]
SU10 - Formulierung und Verpacken von Chemikalien
SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukten)

2. Mögliche Gefahren

Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG
Xi; R36
R-Sätze
36 Reizt die Augen.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
Augenreiz. 2	H319	

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
GHS07

Signalwort
Achtung

<u>Organisieren Sie das interne SDB-Management:</u>

- ✓ Wo und wie erhalten Sie SDB?
- ✓ Wer verwaltet diese?
- ✓ Wie sind diese abgelegt und wer hat Zugriff?

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Wesentliche Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt

1. **Welche Gefahren gehen von dem Produkt aus?**

   Kapitel 2: Mögliche Gefahren

2. **Wie kann ich mich und die Umwelt vor diesen Gefahren schützen?**

   Kapitel 7: Handhabung und Lagerung

   Kapitel 8: Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

   Kapitel 13: Entsorgung

3. **Was ist zu tun, wenn doch mal ein Unglücksfall eintritt?**

   Kapitel 4: Erste Hilfe Massnahmen

   Kapitel 5: Massnahmen zur Brandbekämpfung

   Kapitel 6: Unbeabsichtigte Freisetzung

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

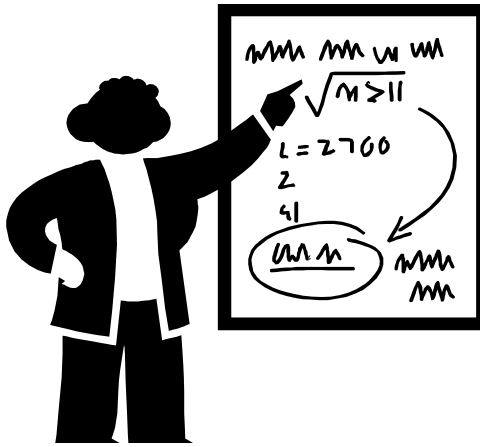
Pflichten des Vorgesetzten

Artikel 6, VUV

Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass alle in seinem Betrieb beschäftigten Arbeitnehmer, …, über die bei der Tätigkeit auftretenden Gefahren informiert und über die Massnahmen zu deren Verhütung angeleitet werden.

<u>Mitarbeiter handeln richtig, wenn</u>

- ✓ sie entsprechend unterwiesen sind,
- ✓ sie das System verstehen,
- ✓ sie motiviert sind.



Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Mitarbeiterschulung

Was sollte der Mitarbeiter über Gefahrstoffe wissen?

- Piktogramme – Informationen auf dem Etikett
- Wesentliche Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt
- Gefahrstoffe im eigenen Unternehmen/Bereich
- Verwendung/Lagerung – Zusammenlagerung
- Nötige persönliche Schutzausrüstung
- Notfallorganisation

Unterschriftenblatt Schulung

Mit meiner Unterschrift bestätige ich an der Gefahrgut / Gefahrstoff Schulung teilgenommen und den Inhalt verstanden zu haben.
Themen der Schulung:
- Informationen über GHS
- Das Sicherheitsdatenblatt und Persönliche Schutzausrüstung
- Grundanforderungen für den Gefahrgutversand
- Kennzeichnung von Gefahrgut und Gefahrstoffen
- Anforderungen an Verpackungen
- Beförderungspapiere

Unternehmen: Klinik Hirslanden

Datum: 14.06.2013

Stunden

Name	Vorname	Unterschrift
Veemsingam	Jeyakumar	
Thawetlaw	Logen	
Lagger	Nerina	
Marques	Romen	
Abaci	Ziya	
Abdirahmaan	Bashir	
Mijic	Stevica	
Goss	Samuel	

Datum: 14.06.2013

Unterschrift Schulungsleiter:

Durchgeführte Schulungen sind zu dokumentieren und mit Unterschrift der Teilnehmer zu bestätigen.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Instanthaltungsnachweise / Prüfnachweise

Die Sicherheit und Funktionstüchtigkeit von Anlagen und Einrichtungen muss während ihrer Lebensdauer durch periodische Kontrollen kritischer Elemente oder Wartung sichergestellt werden.

Im Gefahrstoffbereich unterliegen diesen Vorgaben z.B.

- Gefahrstoffschränke
- Lüftungseinrichtungen im Gefahrstofflager

Instandhaltungsplan (Jahr)

Nr. oder Ort	Arbeitsmittel/ Einrichtung	Hilfsmittel	Wer	Termin, Intervall							Bemerkung
				T	W	M	Q	H J	J	2 J	

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

- **Arbeitsräume**

- **Arbeitsplätze**

- **Verkehrswege / Fluchtwege**

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Erkennen von Gefahrstoffen

Es stehen zur Zeit drei Systeme für das Erkennen von Gefahrstoffen zur Verfügung.

Kennzeichnung nach GHS

Kennzeichnung nach Gefahrgutrecht

Kennzeichnung nach Chemikalienrecht

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Erkennen von Gefahrstoffen

Hinweis:

Bei der Kennzeichnung nach alten System, sind Produkte, die als Entzündlich (R10) eingestuft sind, nicht mit einem Symbol gekennzeichnet!

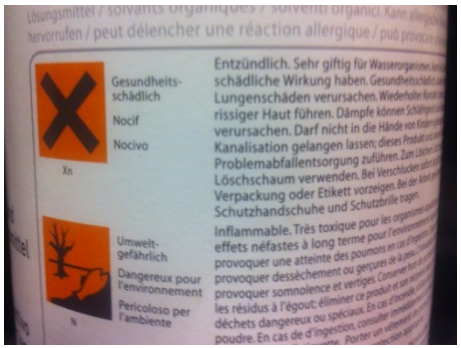
Kein Symbol

Entzündlich

Flüssigkeiten mit Flammpunkt von 21- 55°C

- Styrol, Lacke u. Farben

Die Produkte können nur über das Sicherheitsdatenblatt, der Kennzeichnung (R-Satz R10 Entzündlich) oder über das Gefahrgutkennzeichen identifiziert werden.



Dies ist speziell für die richtige Lagerung wichtig.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Bei der gesamthaften Betrachtung von Arbeitsräumen erhält man oft einen ersten Eindruck über:

- unsachgemäss gelagerte Gefahrstoffe
- Arbeitsplätzen, an denen mit Gefahrstoffen gearbeitet wird
- wo stehen Schränke, in denen sich Gefahrstoffe befinden (könnten)

Wichtig
Die genaue Bezeichnung der Arbeitsräume für einen allfälligen Bericht.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
Definition Tagesbedarf – Bereitstellung – Lagerung

Tagesbedarf Die Maximalmenge an Gefahrstoff in einem Arbeitsraum entspricht dem Tagesbedarf.

Bereitstellung Kurzzeitiges Bereitstellen für einen Produktionsprozess oder im Warenein-/ausgang gilt nicht als Lagerung. Angemessene Sicherheitsmassnahmen erforderlich.

Lagerung Aufbewahrung von Gefahrstoff(en) in geschlossenen Verpackungen von mehr als 24 Stunden.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Bei allen Gasen (ausser bei Druckluft) sind Lüftungen zwingend zu installieren.
Von Vorteil ist eine Lagerung im Freien, da in diesem Fall die Lüftung wegfällt.
Gasflaschen dürfen nicht in der Umgebung brennbarer Stoffe gelagert werden und es dürfen keine Arbeiten durchgeführt werden, bei denen Funken entstehen.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Bei der Bereitstellung in Arbeitsräumen ist speziell bei entzündlichen Flüssigkeiten darauf zu achten, dass keine elektrischen Einrichtungen in der Nähe sind.

EX Schutz Zone 2 ??

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Allgemeine Anforderungen
Arbeitsbereiche und Gefahrstofflager

EX Schutz Zone 2

Die Ex. Zone 2 ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Verpackungen für Chemikalien

Sie stellen damit sicher, dass

- für den gefährlichen Inhalt geeignet und sicher verpackt ist
- der Gefahrstoff die Verpackung nicht schädigt
- eine Verwechselung mit Lebensmitteln usw. ausgeschlossen ist

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Verpackungen für Chemikalien

Fribourg

Mehr Nachrichten aus: › Fribourg

Ort oder PLZ eingeben

Ihre Story, Ihre Informationen, Ihr Hinweis? feedback@20minuten.ch

PUTZMITTEL STATT WEISSWEIN

29. Juni 2011 17:32; *Akt: 29.06.2011 17:38*

Gast stirbt nach fataler Verwechslung

Vor einem Monat erlitt ein Mann in Flammat FR schwere Verätzungen, als er in einer Beiz versehentlich Putzmittel statt Weisswein vorgesetzt bekam. Nun ist er seinen Verletzungen erlegen.

Tödliche Verwechslung: Ein Stammgast ist den schweren Verätzungen erlegen, nachdem er Putzmittel statt Weisswein getrunken hatte. (Bild: Keystone)

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Verpackungen für Chemikalien

Die Praxis sieht oft leider anders aus !

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Innerbetriebliche Kennzeichnung

Minimal Kennzeichnung

- Gefahrensymbol
- Produktname

Zusätzlich R- od. H-Sätze und S- od. P-Sätze wären sinnvoll

R11 Leichtentzündlich

) Behälter an einem
t gelüfteten Ort
fbewahren

Reinigungsflüssigkeit C4

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Innerbetriebliche Kennzeichnung

Bei der Verwendung von gebrauchten Behältern muss die Kennzeichnung auf den neuen Inhalt angepasst werden.

Ab- und Umfüllen von Gefahrstoffen in z.B. gebrauchten Kanistern ist die alte Kennzeichnung zu entfernen.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Lebensmittel an Arbeitsplätzen mit Gefahrstoffen

In schmutziger Umgebung (am Arbeitsplatz) sollten grundsätzlich keine Lebensmittel aufbewahrt und gegessen werden.

Eine Verunreinigung kann nicht ausgeschlossen werden.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche

Auch unter einem Schreibtisch dürfen keine Gefahrstoffe aufbewahrt werden.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Arbeits- oder Produktionsbereiche
- Verkehrswege / Fluchtwege

Keine Lagerung in Gängen, Treppenhäusern, …

Verkehrswege in Lagern:

- Für Mitarbeitende (Nebenverkehrswege) mind. 0,8 m,
- Bei Staplerverkehr: Breite des Staplers zzgl. 0.5 m auf jeder Seite
- Hauptverkehrswege, mind. 1,2 m
- Fluchtwege mind. 1.2 m

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung

- **Lagerräume**

- **Lagerschränke**

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
Lagermengen

Zulässige Lagermengen pro Gebäude gemäss VKF-Richtlinie

Lagerort	Gefahrklassen F1 und F2	Gefahrklassen F3 bis F5
Räume beliebiger Bauart	5	30
Schränke oder Schrankabteile aus nicht- oder schwerbrennbarem Material, mit Auffangschale und Kennzeichnung	100	450
EI 30 (nbb)-Räume mit geringem Brandrisiko	450	2000
EI 60 (nbb)-Räume		über 2000
EI 90 (nbb)-Räume	über 450	

VKF-Klassierung: F1: Flüssigkeiten mit Flammpunkt bis 21 °C

F2: Flüssigkeiten mit Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Kennzeichnung

Kennzeichnung von Gefahrstofflager und Gefahrstoffschränken

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerräume

Gefahrstoffe müssen übersichtlich aufbewahrt werden.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerräume

Speziell in Lagern für entzündlichen Flüssigkeiten müssen elektrische Einrichtungen explosionsgeschützt ausgeführt sein.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerräume

Chemikalien immer getrennt von Lebensmittel aufbewahren.

Hier muss darauf geachtet werden, dass Lebensmittel und chemische Produkte in unterschiedlichen Bereichen gelagert werden.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerräume

In Lagern für entzündliche Flüssigkeiten sind andere Brandlasten, wie z.B. Reifen oder grosse Mengen an Karton oder Holz zu vermeiden.

Erlaubt sind Paletten als Transporthilfsmittel.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerräume

Gefahrstoffe müssen im Falle einer Undichtigkeit sicher aufgefangen werden.

Die Auffangbehälter müssen 100% des grössten Gebindes aufnehmen können.

Räume als Auffangwanne sind Abflusslos zu gestallten.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerräume

Lager in denen entzündliche Flüssigkeiten gelagert werden, sind künstlich oder natürlich zu belüften.

Vorgabe ist:

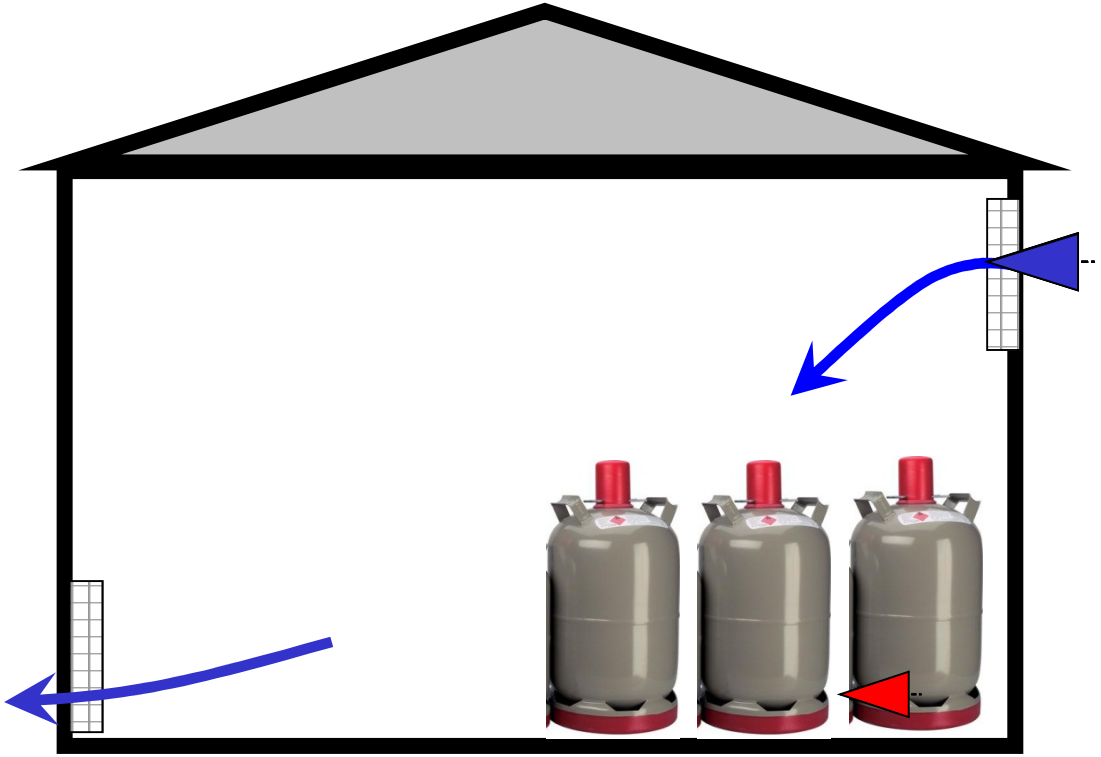
- Bei reinen Gebindelagern 3 – 5 –fachen Luftwechsel pro Stunde.

- Lager mit Umfüllarbeiten 10 –fachen Luftwechsel pro Stunde.

Die Lüftungsöffnung darf max. 10 cm über Boden liegen.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Lüftung/Ex-Zonen bei der Lagerung



Querbelüftung im Gefahrstofflager

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung

Lagerschränke

Schränke aus nicht- oder schwer-brennbarem Material, mit Auffangschale und Kennzeichnung bis max. 100 Liter

Auch für Gefahrstoffschränke gilt:

Keine unnötigen Brandlasten!

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerschränke

Schutzwirkung eines Gefahrstoffschranks.

Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Bereich Lagerung
- Lagerschränke

Darauf achten, dass nicht mehr benötigte Gefahrstoffe entsorgt werden.

Alte Produkte können mit anderen Produkte gefährlich reagieren.

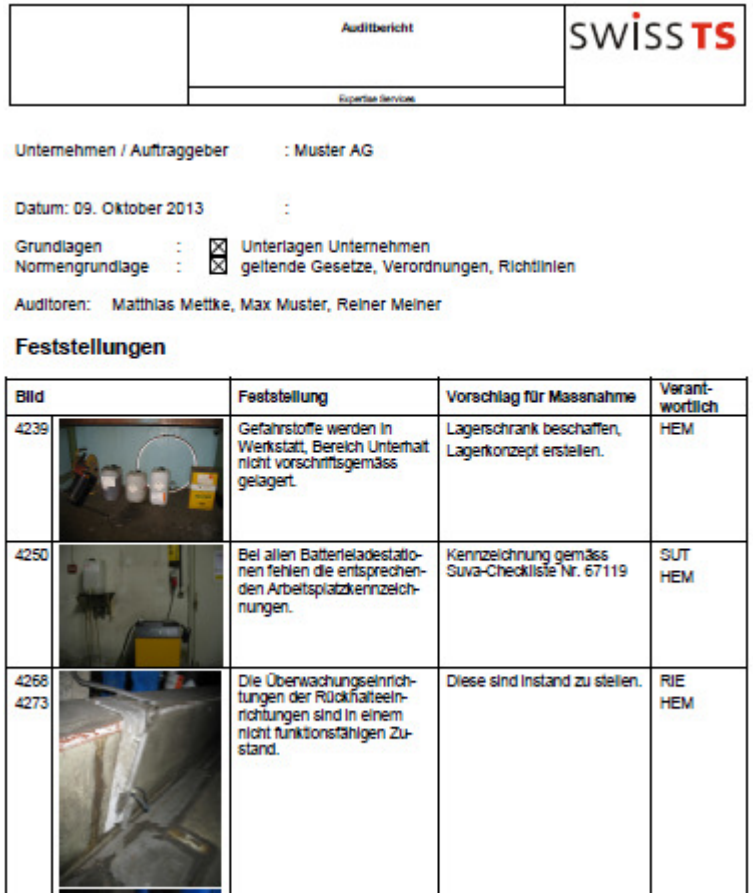
Gefahrstofflagerung im Unternehmen

Protokoll

Eine einfache und effiziente Möglichkeit ist ein Fotoprotokoll.

Inhalt:

- Datum
- Teilnehmer
- Fotos der Mängel
- Kurze Mängelbeschreibung
- Massnahme
- Verantwortliche



	Auditbericht	SWISS TS
	Expertise Services	

Unternehmen / Auftraggeber : Muster AG

Datum: 09. Oktober 2013 :

Grundlagen : ☒ Unterlagen Unternehmen
Normengrundlage : ☒ geltende Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

Auditoren: Matthias Mettke, Max Muster, Reiner Meiner

Feststellungen

Bild		Feststellung	Vorschlag für Massnahme	Verant-wortlich
4239		Gefahrstoffe werden in Werkstatt, Bereich Unterhalt nicht vorschriftsgemäss gelagert.	Lagerschrank beschaffen, Lagerkonzept erstellen.	HEM
4250		Bei allen Batterieladestationen fehlen die entsprechenden Arbeitsplatzkennzeichnungen.	Kennzeichnung gemäss Suva-Checkliste Nr. 67119	SUT HEM
4268 4273		Die Überwachungseinrichtungen der Rückhalteeinrichtungen sind in einem nicht funktionsfähigen Zustand.	Diese sind instand zu stellen.	RIE HEM

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Swiss TS Technical Services AG
Expertise Services Umweltsicherheit
Richtistrasse 15
8304 Wallisellen

www.gefahrgut.ch

Matthias Mettke
044 877 61 33
matthias.mettke@swissts.ch

Ralf Mengwasser
044 877 61 99
ralf.mengwasser@swissts.ch