



ARBEITSSTOFFE

Leitfaden – gefährliche Arbeitsstoffe

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber: Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz, Zentral-Arbeitsinspektorat, Favoritenstraße 7, A-1040 Wien ▪ Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Adalbert-Stifter-Straße 65, 1201 Wien ▪ **Inhalt, Redaktion:** Reinhild Pürgy, Katrin Panzenböck (Zentral-Arbeitsinspektorat), Ulrike Schober (Arbeitsinspektorat für den 6. Aufsichtsbezirk), Uta Remp-Wassermayr (Arbeitsinspektorat für den 19. Aufsichtsbezirk), Silvia Springer (AUVA) ▪ **Titelbilder:** © Fotolia.com ▪

Stand: Februar 2016 ▪ 4. Auflage

Erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort 2015	1
Einleitung	1
Was sind Arbeitsstoffe?	2
Was versteht man unter gefährlichen Arbeitsstoffen?	2
Welche Vorschriften gibt es für gefährliche Arbeitsstoffe?	3
Wie sind gefährliche Arbeitsstoffe zu kennzeichnen?	3
Wie wirkt sich CLP auf die betriebliche Praxis aus?	5
Kennzeichnung von Behältern	6
Kennzeichnung von Behältern gemäß anderer Vorschriften	6
Eingeschränkte Kennzeichnung von Behältern	7
Zulässiger Entfall der Kennzeichnung von Behältern	7
Kennzeichnung von Bereichen und Räumen	7
Gegenüberstellung Kennzeichnung von Behältern und Bereichen	11
Worin besteht eine Arbeitsstoffevaluierung?	11
Die Arbeitsstoffevaluierung im Betrieb	12
Aufnahmewege von Arbeitsstoffen	13
Wie wirken gefährliche Arbeitsstoffe?	13
Woher kommen die Informationen für die Arbeitsstoffevaluierung?	14
Welche Angaben muss ein Sicherheitsdatenblatt enthalten?	15
Glossar	16
Arbeitnehmer/innenschutzvorschriften	19
Weitere ausgewählte Rechtsvorschriften	19
Anhang 1: Muster Arbeitsstoffverzeichnis	20
Anhang 2: Gegenüberstellung CLP- und alte Gefahrensymbole	21
Anhang 3: Gesundheitsgefährdende Eigenschaften	23
Anhang 4: Physikalische Eigenschaften	25
Informationsquellen, Zuständigkeiten und Kontakte	27
Österreich	27
International	27
Sonstige	28

VORWORT 2015

Im Sommer 2015 traten Novellen zum ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, zum Mutterschutzgesetz, zur Kinder- und Jugendbeschäftigungsverordnung sowie zur Kennzeichnungsverordnung in Kraft. Ausgangspunkt war die Richtlinie 2014/27/EU, mit der die EU-Arbeitnehmerschutzrichtlinien (Chemische Arbeitsstoffe-, Karzinogene-, Sicherheitskennzeichnungs-, Mutterschutz- und Jugendarbeitsschutz-Richtlinie) an das neue System zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen in der EU (CLP-Verordnung) angepasst wurden. Die oben genannten Novellen waren primär zur Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/27/EU in österreichisches Recht notwendig. Auf Grund der Änderungen erfolgte eine vollständige Überarbeitung des Leitfadens Gefährliche Arbeitsstoffe.

EINLEITUNG

Diese Publikation richtet sich an Personen, die mit Arbeitsstoffen umgehen bzw. sich mit den Auswirkungen und möglichen Gefahren bei der Verwendung von Arbeitsstoffen auseinandersetzen. Zielgruppen sind daher sowohl Arbeitgeber/innen als auch ArbeitnehmerInnen, Betriebsräte und Betriebsrätinnen, Präventivfachkräfte und Sicherheitsvertrauenspersonen.

Die wichtigsten aktuellen Informationen zur Einstufung und Kennzeichnung von Arbeitsstoffen sowie zur sicheren Verwendung und Lagerung wurden von ExpertInnen aus den Arbeitsinspektoraten und aus der AUVA übersichtlich und leicht verständlich zusammengefasst.

Umfassende Informationen zum ArbeitnehmerInnenschutz: www.arbeitsinspektion.gv.at.

Merkblätter, Broschüren und Reports der AUVA zu Prävention: www.auva.at (Publikationen)

WAS SIND ARBEITSSTOFFE?

(§ 2 Abs. 6 ASchG)

Arbeitsstoffe sind alle Stoffe, Gemische (Zubereitungen) und biologische Agenzien, die bei der Arbeit verwendet werden. Unter „Verwenden von Arbeitsstoffen“ versteht man jeglichen Umgang mit Arbeitsstoffen. Darunter fallen das Gewinnen, Erzeugen, Anfallen, Entstehen, Gebrauchen, Verbrauchen, Bearbeiten, Verarbeiten, Abfüllen, Umfüllen, Mischen, Beseitigen, Lagern, Aufbewahren, Bereithalten zur Verwendung und das innerbetriebliche Befördern von Arbeitsstoffen.

Arbeitsstoffe sind daher nicht nur Chemikalien sondern auch alle anderen Stoffe, die am Arbeitsplatz verwendet werden, egal ob gasförmig, flüssig oder fest.

Zu Arbeitsstoffen zählen:

- Ausgangsstoffe und zugekaufte Produkte (z.B. Reinigungsmittel, Kunststoffe, Lacke),
- Zwischen- und Endprodukte,
- Reaktionsprodukte (z.B. Gärgase),
- Hilfsstoffe (z.B. Talk in der Farbenherstellung),
- Abfälle und Abgase (z.B. Metallspäne, Holzstaub, Lösemittelgemische),
- unabsichtlich entstehende Stoffe (z.B. Schweißrauch, Nitrosamine in Kühlschmiermitteln, Dieselmotoremissionen),
- Verunreinigungen
- biologische Agenzien wie z.B. Bakterien und Pilze.

WAS VERSTEHT MAN UNTER GEFÄHRLICHEN ARBEITSSTOFFEN?

(§ 40 ASchG)

Das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz versteht unter gefährlichen Arbeitsstoffen jene Arbeitsstoffe, die mindestens eine der folgenden Gefahreneigenschaften aufweisen:

- explosionsgefährlich (explosive Stoffe oder Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, selbstzersetzliche Stoffe oder Gemische, organische Peroxide),
- brandgefährlich (oxidierende Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe; entzündbare Gase, Aerosole, Flüssigkeiten und Feststoffe; selbstzersetzliche Stoffe oder Gemische; pyrophore Flüssigkeiten und Feststoffe; selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische; Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln; organische Peroxide außer jenen die als explosionsgefährlich gelten),
- gesundheitsgefährdend (Arbeitsstoffe, die akut toxisch; die Haut ätzend/reizend, schwere Augenschädigung/-reizung verursachende, sensibilisierende, keimzellmutagene, kanzerogene, fortpflanzungsgefährdende Eigenschaften besitzen oder die spezifisch zielorgantoxisch (einmalige oder wiederholte

Exposition) oder aspirationstoxisch wirken; weiters Arbeitsstoffe mit fibrogenen, radioaktiven, biologisch inerten Eigenschaften),

sowie

- biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 2 bis 4.

Neu als gefährlich gelten nun auch: „Gase unter Druck“ und „Korrosiv gegenüber Metallen“.

Welche Vorschriften gibt es für gefährliche Arbeitsstoffe?

Zentrale Aufgabe des ArbeitnehmerInnenschutzes ist die Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren.

Das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) ist das vorrangige Gesetz zum Erreichen dieses Zieles. Bei der Verwendung von Arbeitsstoffen kommen außerdem folgende Verordnungen auf Grundlage des ASchG zum Tragen:

- Grenzwerteverordnung 2011 (GKV) legt fest, welche Konzentration eines gefährlichen Arbeitsstoffes am Arbeitsplatz keinesfalls überschritten werden darf (MAK-Werte, TRK-Werte) sowie technische Regelungen zu Lüftung und Messung.
- Verordnung biologische Arbeitsstoffe (VbA) regelt den Schutz der Beschäftigten vor den Einwirkungen biologischer Arbeitsstoffe.
- Verordnung explosionsfähige Atmosphären (VEXAT) regelt den Explosionsschutz am Arbeitsplatz.
- Verordnung über die Gesundheitsüberwachung (VGÜ) sieht Untersuchungspflichten für Beschäftigte vor, die mit bestimmten Arbeitsstoffen arbeiten.
- Kennzeichnungsverordnung (KennV) regelt Bestimmungen zur Kennzeichnung von Behältern und Räumen in denen gefährliche Arbeitsstoffe gelagert werden.
- Verordnung Persönliche Schutzausrüstung (PSA-V) enthält Bestimmungen zur Bewertung und Auswahl von Persönlicher Schutzausrüstung.

Darüber hinaus gibt es noch Vorschriften zu Umgang mit und Lagerung von spezifischen gefährlichen Arbeitsstoffen wie z.B. Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF), Druckgaspackungslagerungsverordnung (DGPLV) oder Flüssiggas-Verordnung (FGV).

Für bestimmte Personengruppen gibt es zusätzliche Regelungen, z.B. Mutterschutzgesetz (MSchG), Verordnung über die Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche (KJBG-VO).

Weitere Informationen: www.arbeitsinspektion.gv.at.

Wie sind gefährliche Arbeitsstoffe zu kennzeichnen?

Die Kennzeichnung gefährlicher chemischer Arbeitsstoffe basiert auf der CLP-Verordnung. Sie regelt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien. Die CLP-Verordnung ist die EU-weite Umsetzung des UN-GHS (United Nations - Global Harmonized System). UN-GHS zielt auf eine weltweit einheitliche Gefahrenkennzeichnung sowie auf einheitliche Einstufungskriterien für Gefahrgüter und gefährliche Chemikalien ab. Diese Einstufungskriterien ermöglichen eine Einteilung in verschiedene Gefah-

renklassen. Seit dem 1.6.2015 müssen Stoffe und Gemische, die in Verkehr gebracht werden, ausschließlich nach CLP eingestuft und gekennzeichnet werden. Lagerbestände von Gemischen mit alter Einstufung und Kennzeichnung dürfen bis längstens 1.6.2017 noch abverkauft werden.

Durch CLP wurden neben Einstufungskriterien auch die Kennzeichnungen – am deutlichsten sichtbar anhand der Piktogramme - geändert. Einige Stoffe sind auf Grund der neuen Kriterien anders, auch strenger, eingestuft. Auch Produktzusammensetzungen wurden auf Grund der geänderten Einstufung wiederholt verändert.

Nachfolgend finden sich die im Arbeitnehmer/innenschutz relevanten Gefahrenpiktogramme gemäß CLP (Abbildung 1) und Kennzeichnungsbeispiele für die geänderten Einstufungen Aceton (Abbildung 2) und Formaldehyd (Abbildung 3).



Abbildung 1

ACETON	
<p>Neue Einstufung Entzündbare Flüssigkeit Kat. 2: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. (H225) Schwere Augenschädigung/ -reizung Kat. 2: Verursacht schwere Augenreizung. (H319) Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition Kat 3: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (H336) Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen. (EUH066)</p>	<p>Bisherige Einstufung F, Xi Leichtentzündlich. (R11) Reizt die Augen. (R36) Wiederholter Kontakt kann zu spröder und rissiger Haut führen. (R66) Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verur- sachen. (R67)</p>
<p>Neue Piktogramme</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p>Signalwort: Gefahr</p>	<p>Bisherige Piktogramme</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p>Reizend</p>

Abbildung 2



FORMALDEHYD	
<p>Neue Einstufung Akute Toxizität oral, dermal und inhalativ, jeweils Kat. 3: Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen (H301 + H311 + H331) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Kat. 1B und schwere Augenschädigung/Augenreizung Kat. 1: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden (H314) Sensibilisierung der Haut Kat. 1: Kann allergische Hautreaktion verursachen (H317) Keimzellmutagenität Kat. 2: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen (H341) Karzinogenität Kat. 1B: Kann Krebs erzeugen (H350).</p>	<p>Bisherige Einstufung Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut (R23/24/25) Verursacht Verätzungen (R34) Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich. (R43) Verdacht auf krebserzeugende Wirkung (R40) Irreversibler Schaden möglich (R68).</p>
<p>Neue Piktogramme</p> 	<p>Bisheriges Piktogramm</p>  <p>Giftig</p>

Abbildung 3

HINWEIS

Mit 1.1.2016 tritt die Einstufung von **Formaldehyd** als **eindeutig krebserzeugender Arbeitsstoff** in Geltung.

WIE WIRKT SICH CLP AUF DIE BETRIEBLICHE PRAXIS AUS?

Bestehende betriebliche Schutzmaßnahmen sind vor der Verwendung neuer Arbeitsstoffe sowie auf Grund neuer Erkenntnis zu Arbeitsstoffen zu überprüfen. Es ist anhand des aktuellen Sicherheitsdatenblattes zu prüfen, ob sich die Zusammensetzung oder die Einstufung nach altem Recht geändert hat. Hat sie sich geändert oder liegen neue Erkenntnisse vor, so ist die Arbeitsstoffevaluierung erneut durchzuführen und Schutzmaßnahmen sind zu überprüfen! Ergibt sich keine Änderung alt/neu, kann die Arbeitsstoffevaluierung einschließlich des Arbeitsstoffverzeichnisses weiter verwendet werden.

Ein Muster für ein anerkanntes Arbeitsstoffverzeichnis: siehe Anhang 1 bzw. www.arbeitsinspektion.gv.at/Al/Arbeitsstoffe/Arbeitsstoffevaluierung/default.htm.

Bisherige Betriebsanweisungen und Unterweisungsunterlagen sind an die CLP-VO anzupassen (Piktogramme, H-Sätze, P-Sätze), Mitarbeiter/innen sind darüber zu unterweisen.

Weiters können u.a. Zusammenlagerungsverbote, innerbetriebliche Kennzeichnungen oder giftrechtliche Belange von neuen Einstufungen betroffen sein und müssen ebenfalls überprüft werden.

Nachfolgend findet sich ein Überblick zu den Regelungen wie einzelne Behälter sowie wie Bereiche und Räume zu kennzeichnen sind.

Kennzeichnung von Behältern

§ 44 ASchG und § 1a KennV regeln wann und wie Behälter die gefährliche Arbeitsstoffe beinhalten, zu kennzeichnen sind.

Behälter sind außer Dosen, Flaschen, Kolben, Bechern, Tanks etc. ebenso Rohrleitungen. Diese sind im sichtbaren Bereich genauso wie alle anderen Behälter zu kennzeichnen, insbesondere an Entnahmestellen und an sonstigen leicht lösbaren Verbindungen. Die Kennzeichnung kann auch unmittelbar neben der Rohrleitung angebracht werden.

Die Behälterkennzeichnung muss mindestens folgende Punkte umfassen:

1. eine **Bezeichnung** des Arbeitsstoffs – diese muss eindeutig und den Arbeitnehmer/ innen bekannt sein. Es muss nicht unbedingt der chemische Name des Stoffs sein. Die Bezeichnung kann z.B. sein: der chemische Name des Stoffs (z.B. „Wasserstoffperoxid“) oder die chemische Formel (z.B. „H₂SO₄ 30 %“) oder der Markenname (z.B. „Schmutz-ex“) oder auch eine eindeutige interne Bezeichnung („Wasserlack Gehäuse“).
2. Angaben über die möglichen Gefahren, die mit der Einwirkung des Arbeitsstoffs verbunden sind („H Sätze“, Hazard-Statements).
3. Angaben über notwendige Sicherheitsmaßnahmen („P-Sätze“, Precautionary-Statements).
4. Gefahrenpiktogramm/Symbole – hier sind sowohl Piktogramme gemäß CLP, als auch bisherige (orange Rechtecke) zulässig.
5. Darüber hinaus kann die Kennzeichnung durch zusätzliche Informationen ergänzt werden (§ 1a Abs. 3 Z 1 KennV).

Kennzeichnung von Behältern gemäß anderer Vorschriften

Wenn angekaufte Originalbehälter (Gebinde) entsprechend anderen Inverkehrbringervorschriften als CLP (z.B. Lebensmittelrecht) gekennzeichnet sind, können Behälter mit dieser Kennzeichnung weiter verwendet werden. Wenn solche angekauften Arbeitsstoffe aber in kleinere Behälter umgefüllt werden oder als Verdünnungen oder Mischungen verwendet werden, müssen ArbeitgeberInnen dafür sorgen, dass auch diese „Nicht-Originalbehälter“ mit einer entsprechenden Kennzeichnung versehen sind.

Für den innerbetrieblichen Transport ist eine Kennzeichnung gemäß ADR/RID zulässig.

Wenn Arbeitsstoffe verwendet werden, die keine Kennzeichnung gemäß CLP aufweisen, muss entweder eine jährliche Unterweisung auf Grund einer schriftlichen Betriebsanweisung oder eine gleichwertige Ersatzmaßnahme durchgeführt werden. Beispiele dafür sind Medikamente, Kosmetika, Friseurchemikalien, aber auch Lebensmittel.

HINWEIS

Unterstützung bei der Ausarbeitung von Betriebsanweisungen: www.ssl.gischem.de/oeb/index.htm

Eingeschränkte Kennzeichnung von Behältern

Bei sehr kleinen Behältern an denen nicht alle Informationen untergebracht werden können, muss zumindest eine eindeutige Bezeichnung, ein Gefahrenpiktogramm und ein Hinweis auf notwendige Sicherheitsmaßnahmen (auch z.B. durch farbliche Symbole) angebracht werden. Alle anderen notwendigen Informationen können z.B. auch in Beipacktexten oder auf Überverpackungen beigelegt werden.

Zulässiger Entfall der Kennzeichnung von Behältern

Die Behälterkennzeichnung kann entfallen, wenn die Art des Arbeitsstoffes oder die Art des Arbeitsvorganges dem entgegenstehen. Das sind beispielsweise Behälter, die bei der Arbeit nur während eines kurzen Zeitraums verwendet werden oder deren Inhalt oft wechselt. Beispiele sind: kurzfristige Umfüllvorgänge (durch eine/n Arbeitnehmer/in), Messbecher im Labor zum Abmessen unterschiedlicher Stoffe, geschlossene Behältnisse als Teile von Anlagen, mit häufig wechselndem Inhalt. Auch in diesen Fällen muss entweder eine jährliche Unterweisung auf Grund einer schriftlichen Betriebsanweisung oder eine gleichwertige Ersatzmaßnahme durchgeführt werden.

Kennzeichnung von Bereichen und Räumen

Bereiche und Räume (inklusive Schränke) in denen gefährliche Arbeitsstoffe gelagert werden, müssen im Gegensatz zu Behältern nicht in jedem Fall gekennzeichnet werden.

Ob diese Räume und Bereiche zu kennzeichnen sind, hängt von folgenden Faktoren ab:

1. Wurde die „erhebliche Menge“ überschritten (siehe Tabelle 1),
2. Findet die Lagerung in einem Lagerraum statt,
3. ist die Kennzeichnung der Einzelbehälter ausreichend?

HINWEIS

Für nicht in der Tabelle 1 angeführte Gefahrenklassen und -kategorien gilt als „erhebliche Menge“ 1.000 kg.

Bei Lagerräumen sind zwei Fälle zu unterscheiden:

- a. Die Lagerung findet in einem Lagerraum statt. Dieser Lagerraum ist bei Überschreiten der erheblichen Menge für explosionsgefährliche oder brandgefährliche Arbeitsstoffe immer zu kennzeichnen. Dies gilt auch für gesundheitsgefährliche Arbeitsstoffe, wenn sie unter folgende Gefahrenklassen fallen: akute Toxizität, spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, schwere Augenschädigung/Augenreizung, Keimzellmutagenität, Karzinogenität, Reproduktionstoxizität.
- b. Die Lagerung findet in einem anderen Raum oder Bereich als einem Lagerraum statt, z.B. in Abstellräumen oder Teilen eines anderen Raumes. Diese Räume oder Bereiche sind zu kennzeichnen, wenn die Kennzeichnung des Behälters nicht ausreichend ist.

Alle Räume und Bereiche sind jedenfalls zu kennzeichnen, wenn die Kennzeichnung am Behälter nicht ausreichend ist. Dies ist dann der Fall, wenn die Kennzeichnung des oder der Behälter nicht beim Betre-

ten des Raumes oder Bereiches bereits gut erkennbar ist, z.B. wenn viele verschiedene und/oder sehr kleine Kennzeichnungen vorhanden sind. Die Kennzeichnung wird beispielsweise dann ausreichend sein, wenn nur ein großer Behälter vorhanden oder nur eine Art von Arbeitsstoff in gleichartigen Behältern gelagert ist.

Tabelle 1 bietet eine Zusammenstellung der „erheblichen Mengen“ von gefährlichen Stoffen in Abhängigkeit von der Gefahrenklasse. Auch die Nummer der Gefahrenklasse/-kategorie und die zugehörigen Gefahrenpiktogramme gemäß CLP sind darin abgebildet. Für nicht in Tabelle 1 angeführte Gefahrenklassen oder -kategorien gilt als erhebliche Menge 1.000 kg.

Die Kennzeichnung von Räumen und Bereichen muss zumindest mit CLP-Piktogrammen/Warnzeichen erfolgen. Stoffbezeichnungen, H-Sätze und P-Sätze sind hier nicht notwendig, können aber hinzugefügt werden. Die Piktogramme müssen entweder den CLP-Piktogrammen entsprechen oder aber das gleiche Symbol auf gelbem Dreieck tragen. Ab dem 1. Juni 2024 dürfen nach § 1a Abs. 1 Z 1 letzter Satz KennV nur mehr die der CLP-VO entsprechenden Piktogramme verwendet werden.

Im Entscheidungsdiagramm (Abbildung 4) sind diese Unterscheidungen bildlich dargestellt.

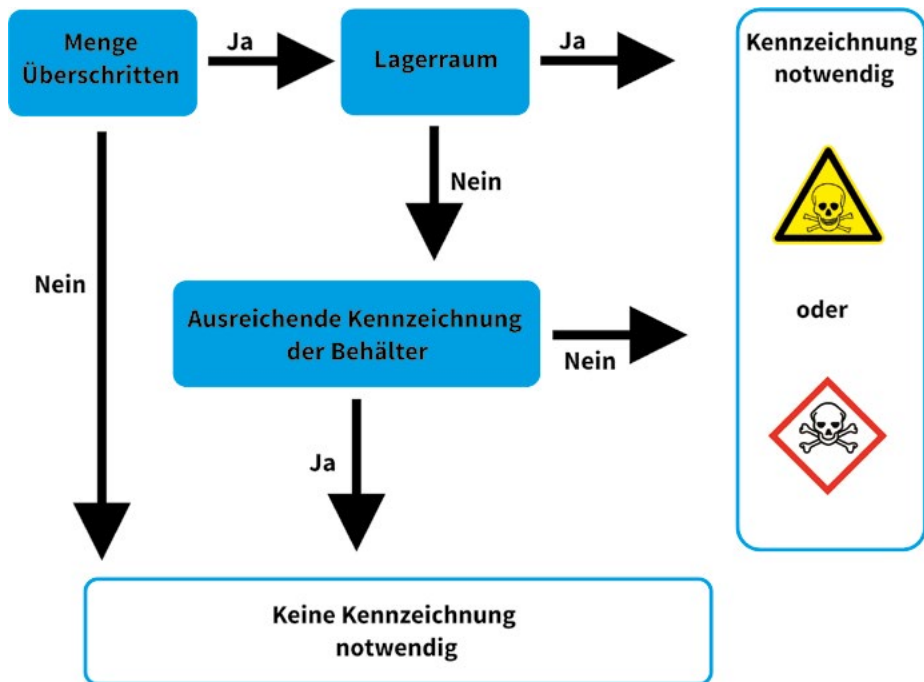



















Abbildung 4

Tabelle 1



GEFAHRENKLASSE / GEFAHRENPIKTOGRAMME		KATEGORIE	ERHEBLICHE MENGE AB			
2.1	Keine 	explosive Stoffe und Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoffen	1.1-1.6	> 0 kg		
2.7		entzündbare Feststoffe	1-2			
2.8	 	selbsterzetzliche Stoffe und Gemische	Typ A-G			
2.9 2.10		pyrophore Flüssigkeiten und pyrophore Feststoffe	1			
2.11		selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	1-2			
2.15	 	organische Peroxide	Typ A-G			
3.1		akute Toxizität	1-3			
3.8		spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition	1			
2.6		entzündbare Flüssigkeiten			in Räumen	im Freien
			1		5 l	50 l
			2	50 l	500 l	
3	50 l	2500 l				
2.13 2.14		oxidierende Flüssigkeiten und oxidierende Feststoffe	1	1 kg		
			2-3	50 kg		

GEFAHRENKLASSE/GEFAHRENPIKTOGRAMME		KATEGORIE	ERHEBLICHE MENGE AB	
2.5		Gase unter Druck		
2.2	Keines 	entzündbare Gase und chemisch instabile Gase	Behälter 2,5 l	
2.4		oxidierende Gase		1
2.3	Keines 	entzündbare Aerosole		1-2
3.9		spezifische Zielorgan-Toxizität, wiederholte Exposition	1	50 kg
3.6		Karzinogenität	1A, 1B, 2	
3.7		Reproduktionstoxizität	1A, 1B, 2 Lact. A-C	
3.5		Keimzellenmutagenität	1A, 1B, 2	
2.12		Stoffe und Gemische, die bei der Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	1-3	200 kg

Gegenüberstellung Kennzeichnung von Behältern und Bereichen

Die Kennzeichnung von Behältern unterscheidet sich gegenüber jener von Räumen und Bereichen sowohl was den Umfang betrifft, als auch in der möglichen Verwendung von Piktogrammen bzw. Warntafeln. Tabelle 2 bietet einen kurzen Überblick.

Tabelle 2

KENNZEICHNUNG VON:	BEHÄLTERN	RÄUMEN / BEREICHEN
Kennzeichnung mit:	Kennzeichnung mit <ul style="list-style-type: none"> Namen Piktogrammen (gemäß CLP; auch gültig: orange Piktogramme)  <ul style="list-style-type: none"> Angaben zu Gefahren (H-Sätze; alt: R-Sätze) Angaben zu Maßnahmen (P-Sätze; alt: S-Sätze) 	Piktogramme, eventuell Zusatzinfos Zulässige CLP-Piktogramme und Warntafeln 
Welche Mengen sind zu kennzeichnen?	Jeder Behälter Ausnahmen sind möglich (z.B. bei Verwendung von Friseurchemikalien, aber auch bei kurzzeitiger Verwendung), dann ist aber jährliche Unterweisung oder gleichwertige Maßnahme nötig.	Lagerräume: immer ab relevanten Mengen; Andere Räume/Bereiche: ab relevanten Mengen wenn Behälterkennzeichnung nicht ausreichend.

WORIN BESTEHT EINE ARBEITSTOFFEVALUIERUNG?

(§ 41 ASchG)

Ziel der Arbeitsstoffevaluierung ist die stetige Verbesserung der Arbeitsbedingungen in Hinblick auf die verwendeten Arbeitsstoffe.

Die Arbeitsstoffevaluierung muss auf den jeweiligen Arbeitsplatz bzw. -vorgang abgestimmt sein und ist mehr als nur ein Auflisten von einzuhaltenden Bestimmungen. Sie ermöglicht individuell und zielgerichtet Maßnahmen zu ergreifen. Ihre Ergebnisse sind schriftlich festzuhalten (Arbeitsstoffverzeichnis).

In regelmäßigen Zeitabständen sind Art, Ausmaß und Dauer der Einwirkung auf Beschäftigte bzw. auftretende Konzentrationen zu ermitteln. Als Beurteilungsmaßstäbe für die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen sind die gemäß GKV 2011 geltenden MAK- und TRK-Werte heranzuziehen.

Die Arbeitsstoffevaluierung muss jedenfalls aktualisiert werden:

- nach Unfällen/Beinaheunfällen,
- bei Auftreten von Erkrankungen (begründeter Verdacht, dass sie arbeitsbedingt sind),
- bei sonstigen Umständen, die auf eine Gefahr für die ArbeitnehmerInnen schließen lassen,
- bei neuen Erkenntnissen über eingesetzte Arbeitsstoffe,
- auf begründetes Verlangen des Arbeitsinspektorates.

Eine geänderte Einstufung von Arbeitsstoffen gemäß CLP stellt eine neue Erkenntnis dar. Daher sind zu diesem Zeitpunkt nicht nur Arbeitsstoffverzeichnisse, sondern auch die Arbeitsstoffevaluierung zu überprüfen und gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen.

DIE ARBEITSTOFFEVALUIERUNG IM BETRIEB

Eine aussagekräftige Arbeitsstoffevaluierung unterstützt auch bei der Information und der Unterweisung der Beschäftigten im Betrieb.

Arbeitgeber/innen müssen sich hinsichtlich aller verwendeten Arbeitsstoffe vergewissern, ob es sich um gefährliche Arbeitsstoffe handelt. Weiters müssen sie die Eigenschaften ermitteln und gefährliche Arbeitsstoffe einstufen sowie die Gefahren beurteilen. Arbeitgeber/innen können sich jedoch auf eine vorliegende Einstufung/Kennzeichnung nach der CLP-VO, dem Pflanzenschutzmittelgesetz, dem Abfallwirtschaftsgesetz oder dem Biozid-Produkte-Gesetz verlassen. Die Tatsache, dass ein Arbeitsstoff nicht gekennzeichnet ist, bedeutet aber nicht unbedingt, dass er nicht gefährlich ist!

Informationen aus den Sicherheitsdatenblättern sind Ausgangspunkt für die Arbeitsstoffevaluierung bei angekauften chemischen Arbeitsstoffen. Für viele gefährliche Arbeitsstoffe gibt es MAK oder TRK-Werte, die zu unterschreiten sind. Zu bestimmten gefährlichen Arbeitsstoffen wie Flüssiggas, Druckgaspackungen und brennbaren Flüssigkeiten oder Sprengmitteln gibt es eigene Verordnungen, die zu beachten sind.

Im Rahmen der Arbeitsstoffevaluierung ist der Ersatz gefährlicher Arbeitsstoffe zu überprüfen und wenn zumutbar durchzuführen. Im Fall von eindeutig krebserzeugenden, fortpflanzungsgefährlichen oder mutagenen Stoffen ist er, wenn technisch möglich, durchzuführen.

Wenn die Gefährlichkeit des Arbeitsstoffes feststeht, fließt in die Beurteilung auch die Expositionssituation ein, also, wie der Stoff im Betrieb eingesetzt wird. So macht es einen Unterschied, ob gefährliche Arbeitsstoffe im geschlossenen System, expositionsminimiert (z.B. durch Absaugung) verwendet werden oder ob sie so verwendet werden, dass sie in die Raumluft entweichen und auf Beschäftigte einwirken können. Dies muss beim Festlegen von Maßnahmen sowie in Betriebsanweisungen bzw. Unterweisung berücksichtigt werden.

Entsprechend den Ergebnissen der Evaluierung kann auch abgeschätzt werden, ob und wie eine Lagerung gefährlicher Arbeitsstoffe möglich ist. So kann beispielsweise bei größeren Mengen gefährlicher Arbeitsstoffe ein eigener Lagerraum nötig sein. Für die Zusammenlagerung verschiedener gefährlicher Arbeitsstoffe können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sein, wenn diese überhaupt möglich ist.

Das Arbeitsstoffverzeichnis gemäß § 2 (3) DOK-VO ist wesentlicher Bestandteil der Arbeitsstoffevaluierung. Erst eine übersichtliche Dokumentation ermöglicht Rückschlüsse warum welche Maßnahmen gesetzt wurden und ermöglicht eine Kontrolle ob diese auch wirksam sind. Für ein anerkanntes Muster für ein Arbeitsstoffverzeichnis siehe Anhang 1 bzw. www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitsstoffe/Arbeitsstoffevaluierung/.

Aufnahmewege von Arbeitsstoffen

Das folgende Körper-Schema zeigt, über welche Wege (gefährliche) Arbeitsstoffe in den Körper gelangen können: Aufnahme über die Atmung, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut.

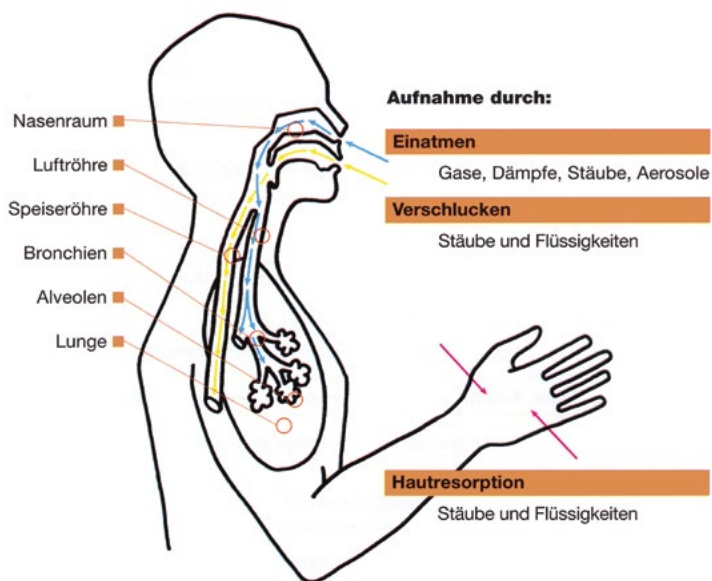


Abbildung 5

Wie wirken gefährliche Arbeitsstoffe?

Gefährliche Arbeitsstoffe können sowohl lokal als auch systemisch wirken und akute oder chronische Gesundheitsschäden verursachen.

Eine lokale Wirkung liegt vor, wenn die Wirkung auf den Einwirkungsort beschränkt bleibt (z.B. Verätzungen der Haut durch Säuren oder Laugen).

Eine systemische Wirkung liegt vor, wenn die aufgenommenen Stoffe im Körper verteilt werden und Organschäden verursachen können. Der Großteil der gefährlichen Arbeitsstoffe wirkt systemisch (z.B. Lösungsmittel).

Wovon hängt die Stärke ihrer Wirkung ab?

- von der Gefährlichkeit der Arbeitsstoffe an sich
- von der aufgenommenen Menge
- von der Art der Aufnahme

- von der Dauer der Aufnahme
- von der vorliegenden Konzentration
- von Wechselwirkungen mit anderen vorliegenden Arbeitsstoffen
- von den Umgebungsbedingungen (z.B. Hitze)
- von arbeitsbedingten Belastungen und Beanspruchungen (z.B. Schichtarbeit, hoher Arbeitsdruck)
- von Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand der Personen, die der Einwirkung ausgesetzt sind

Woher kommen die Informationen für die Arbeitsstoffevaluierung?

Das Sicherheitsdatenblatt ist das wesentliche Instrument zur Kommunikation über gefährliche Eigenschaften von Arbeitsstoffen. Die Inhalte und die Struktur eines Sicherheitsdatenblattes sind in der REACH-VO geregelt.

REACH steht für „Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals“, also Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien, und ist als EU-Verordnung Nr. 1907/2006 am 1.6.2007 in Kraft getreten. Kernstück von REACH ist eine für Hersteller und Importeure genau geregelte Informationsverpflichtung. Stoffe, die in Mengen über 1 Tonne pro Hersteller/in oder Importeur/in und Jahr produziert/importiert werden, bedürfen einer Registrierung bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA). Dazu ist ein Registrierungsdossier einzureichen, das alle sicherheitsrelevanten Daten sowie die Art der Verwendung enthalten muss. Die Dossiers werden von der Agentur in eine zentrale Datenbank aufgenommen, welche über die Homepage der ECHA zugänglich sind.

Für Stoffe, die Anlass zu besonderer Besorgnis geben (z. B. eindeutig krebserzeugende oder besonders umweltgefährliche Stoffe), ist eine Zulassung für einzelne Verwendungen erforderlich, die nur befristet mit Blick auf die Ersatzmöglichkeiten erteilt wird.

Für Stoffe, die in Mengen über 10 Tonnen pro Hersteller oder Importeur und Jahr produziert/importiert werden, ist neben der Registrierung auch ein Stoffsicherheitsbericht der ECHA zu übermitteln. Der Stoffsicherheitsbericht muss eine umfassende Stoffsicherheitsbeurteilung, für gefährliche Stoffe auch Expositionsszenarien und Risikomanagementmaßnahmen enthalten. Zur Beurteilung der Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen leiten die Hersteller/Importeur sogenannte DNELs ab. Der Stoffsicherheitsbericht wird in kompakter Form dem erweiterten Sicherheitsdatenblatt angeschlossen.

HINWEIS

REACH-Empfehlungen für Risikomanagementmaßnahmen bei der Verwendung von gefährlichen Arbeitsstoffen sind in die Arbeitsstoffevaluierung einzubeziehen.

Für gefährliche Stoffe und Gemische (Zubereitungen) ist von den Herstellern oder Importeuren ein Sicherheitsdatenblatt zu erstellen und den Abnehmer/innen in der Lieferkette (für Österreich in deutscher Sprache) kostenlos zur Verfügung zu stellen. Für nicht kennzeichnungspflichtige Gemische ist ein Sicherheitsdatenblatt auszufüllen, wenn ein Stoff enthalten ist, für den ein arbeitsplatzbezogener Grenzwert besteht.

Im erweiterten Sicherheitsdatenblatt sind die Expositionsszenarien und Risikomanagementmaßnahmen für die identifizierten Verwendungen angegeben.

HINWEIS

Besteht die Absicht, das Produkt in anderer Weise als in der identifizierten Verwendung anzuwenden, so ist Rücksprache mit den Herstellern oder den Importeuren zu halten. In manchen Fällen kann die Registrierpflicht nachgeschaltete Anwender selbst treffen.

Welche Angaben muss ein Sicherheitsdatenblatt enthalten?

Ein Sicherheitsdatenblatt muss gemäß Artikel 31 der REACH-Verordnung folgende 16 Abschnitte enthalten (Wortlaut aus der REACH-Verordnung übernommen):

1. Bezeichnung des Stoffes bzw. der Zubereitung und Firmenbezeichnung
2. Mögliche Gefahren
3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
4. Erste-Hilfe-Maßnahmen
5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung
6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung
7. Handhabung und Lagerung
8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung
9. Physikalische und chemische Eigenschaften
10. Stabilität und Reaktivität
11. Toxikologische Angaben
12. Umweltbezogene Angaben
13. Hinweise zur Entsorgung
14. Angaben zum Transport
15. Rechtsvorschriften (z.B. Kennzeichnungs-Vorschriften, GKV). Hinweis auf Stoffsicherheitsbeurteilung
16. Sonstige Angaben (z.B. Literatur).

HINWEIS

Die Kennzeichnung am Produkt muss jedenfalls mit der Kennzeichnung im Sicherheitsdatenblatt (Punkt 2) übereinstimmen!

Für folgende für den Endverbraucher bestimmte Zubereitungen und Fertigprodukte müssen keine Sicherheitsdatenblätter erstellt werden:

- Human- und Tierarzneimittel
- Kosmetika
- Medizinprodukte
- Lebens- und Futtermittel

Für diese Stoffe können Informationen aus Beipacktexten, Gebrauchsanweisungen oder Gruppenmerkblättern bezogen werden.

GLOSSAR

ADR/RID

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) und Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr (RID). Auf Basis von ADR/RID ist in Europa der Transport von Gefahrgütern auf Straße und Schiene, einschließlich Einstufung und Kennzeichnung, geregelt.

CLP-Verordnung

VO (EG) Nr. 1272/2008, über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP - Classification, Labelling, Packaging)

CMR-Stoffe

Stoffe, die cancerogene (krebserzeugende), mutagene (erbgutverändernde) oder reproduktionstoxische (fortpflanzungsgefährdende) Wirkung besitzen.

DNEL (Derived No Effect Level)

Jene Expositionskonzentration eines Stoffes, bei der keine gesundheitsschädliche Wirkung für Verwender/innen besteht. Verantwortlich für die Ableitung sind Hersteller bzw. Importeure.

Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis

Datenbank, die von der Europäischen Chemikalienagentur eingerichtet und der Öffentlichkeit als Informationsquelle über chemische Stoffe zur Verfügung steht: www.echa.europa.eu/informationonchemicals/cl-inventory-database

Europäische Chemikalienagentur (ECHA)

Gemäß der REACH-Verordnung eingerichtete Agentur, die die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe verwaltet. Die ECHA hat ihren Sitz in Helsinki. www.echa.europa.eu

Gefahrenhinweis (H-Satz, Hazard Statement)

Bezeichnet in CLP Art und Schweregrad der von einem Stoff oder einem Gemisch ausgehenden Gefahr (ähnlich den früheren R-Sätzen). Siehe CLP-VO, Anhang III Teil 1: Gefahrenhinweise. Eine Besonderheit sind die EU-H-Sätze, die durch die CLP-VO nur für den EU-Raum verbindlich gemacht werden.

Gefahrenkategorie

Bezeichnet im CLP innerhalb der Gefahrenklassen die Schwere der Gefahr durch Nummerierung. Die Schwere der Gefahr nimmt mit steigender Kategorie ab.

Gefahrenklassen

Bezeichnen in CLP die Art der Gefahr (physikalische Gefahr, Gesundheitsgefahr, Umweltgefahr wie z. B. „Entzündbare Flüssigkeiten“, „Akute Toxizität“, „Gewässergefährdend“).

Gefahrenpiktogramm

Kennzeichnungselement in CLP, bestehend aus einer rotumrandeten weißen Raute mit dem Gefahrensymbol. Es dient der Vermittlung einer bestimmten Information über die betreffende Gefahr.

Gemisch

Definition nach CLP-VO Artikel 2 Ziffer 8: Gemische oder Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen; früherer Begriff „Zubereitung“.

GHS

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.

H-Satz, EU-H-Satz

Siehe Gefahrenhinweis

P-Satz

Siehe Sicherheitshinweis

REACH

Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals

REACH-Verordnung

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.

Registrierung

Alle Hersteller und Importeure, die einen Stoff in einer Menge von mehr als 1 Tonne pro Jahr produzieren oder in die EU einführen, müssen eine Registrierung vornehmen. Dazu wird ein technisches Dossier erstellt, das die grundlegenden Eigenschaften des Stoffes, ihre Einstufung und Kennzeichnung sowie Verwendung und Leitlinien zum sicheren Umgang enthält.

SDB

Sicherheitsdatenblatt

SDS

Englisch für Sicherheitsdatenblatt (Safety Data Sheet)

Sicherheitshinweis (P-Satz, Precautionary Statement)

Beschreibt in CLP empfohlene Maßnahmen zur Begrenzung/Vermeidung schädlicher Wirkungen, die von einem Stoff oder Gemisch bei seiner Verwendung ausgehen können (ähnlich den früheren S-Sätzen).

Siehe CLP-VO, Anhang IV: Liste der Sicherheitshinweise

Signalwort

In CLP gibt es zwei Signalwörter: „Gefahr“ und „Achtung“. Gefahr zeigt eine höhere Gefährdung an als Achtung.

Stoffevaluierung (im Sinne von REACH)

Die bei der Registrierung gemeldeten Daten werden je nach Menge oder Stoffeigenschaften einer behördlichen Bewertung unterzogen. Dabei überprüft entweder die ECHA oder die Behörde eines Mitgliedstaates die Richtigkeit der übermittelten Daten und die vorgeschlagenen Risikomanagementmaßnahmen, um die sichere Verwendung des Stoffes zu gewährleisten.

Stoffsicherheitsbericht (CSR, Chemical Safety Report)

Der Stoffsicherheitsbericht ist gemäß REACH-VO verpflichtend für alle Stoffe, die in Mengen von 10 Tonnen oder mehr pro Jahr hergestellt oder in die EU eingeführt werden. Verantwortlich dafür sind Hersteller bzw. Importeure.

Der Stoffsicherheitsbericht umfasst die Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Gesundheit von Menschen oder die Umwelt und die Ermittlung gefährlicher physikalisch-chemischer Eigenschaften. Bei gefährlichen Stoffen ist zusätzlich eine Expositionsbeurteilung und eine Risikobeschreibung einschließlich Risikomanagementmaßnahmen erforderlich. Im Stoffsicherheitsbericht sind die Ergebnisse der Stoffsicherheitsbeurteilung zusammengefasst.

Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA, Chemical Safety Assessment)

Die Stoffsicherheitsbeurteilung gemäß REACH-VO dient dazu, die Risiken durch die Herstellung oder Verwendung eines Stoffes zu bewerten und ihre angemessene Beherrschung zu gewährleisten. Verantwortlich dafür sind Hersteller oder Importeure.

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für die Stoffe durchzuführen, die in einer Menge von 10 Tonnen oder mehr pro Jahr hergestellt oder eingeführt werden, sowie von nachgeschalteten Anwendern, falls deren Verwendung der Stoffe von ihren Lieferanten nicht berücksichtigt wurde.

Zulassung (Autorisierung)

Einer Zulassung nach REACH bedürfen Stoffe (auch für Mengen unter 1 Tonne pro Jahr), von denen ernste Gefahren ausgehen oder zu erwarten sind. Sie werden als „besonders besorgniserregend“ bezeichnet.

ARBEITNEHMER/INNENSCHUTZVORSCHRIFTEN

(In der jeweils geltenden Fassung)

- ASchG - ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, BGBl. Nr. 450/1994
- AAV - Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung, BGBl. Nr. 218/1983
- BauV - Bauarbeiterschutverordnung, BGBl. Nr. 340/1994
- DOK-VO - Verordnung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente, BGBl. Nr. 478/1996
- Druckgaspackungslagerungsverordnung 2002
- GKV - Grenzwertverordnung, BGBl. II Nr. 253/2001
- KennV - Kennzeichnungsverordnung, BGBl. II Nr. 101/1997
- VbA - Verordnung biologische Arbeitsstoffe, BGBl. II Nr. 237/1998
- VEXAT – Verordnung explosionsfähige Atmosphären, BGBl. II Nr. 309/2004
- VGÜ - Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz, BGBl. II Nr. 27/1997
- KJBG-VO - Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche, BGBl. II Nr. 436/1998
- MSchG - Mutterschutzgesetz 1979, BGBl. Nr. 221/1979
- PSA-V Verordnung Persönliche Schutzausrüstung, BGBl. II Nr. 77/2014
- FGV - Flüssiggas-Verordnung 2002, BGBl. II Nr. 446/2002

WEITERE AUSGEWÄHLTE RECHTSVORSCHRIFTEN

(In der jeweils geltenden Fassung)

- AMG - Arzneimittelgesetz, BGBl. Nr. 185/1983
- ChemG 1996 - Chemikaliengesetz 1996, BGBl. I Nr. 53/1997
- ChemV 1999 - Chemikalienverordnung 1999, BGBl. II Nr. 81/2000
- Giftverordnung 2000, BGBl. II Nr. 24/2001
- GewO 1994 - Gewerbeordnung 1994, BGBl. Nr. 194/1994
- VbF - Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, BGBl. Nr. 240/1991
- LMG 1975 - Lebensmittelgesetz 1975, BGBl. Nr. 86/1975
- Kosmetikkennzeichnungsverordnung, BGBl. Nr. 891/1993
- Kosmetikverordnung, BGBl. II Nr. 375/1999
- Richtlinie 2004/37/EG (Anpassung der ANSch-Richtlinien an die CLP-VO)
- REACH-Verordnung, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- CLP-Verordnung, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

ANHANG 1: MUSTER ARBEITSTOFFVERZEICHNIS

MUSTER: VERZEICHNIS DER GEFÄHRLICHEN ARBEITSTOFFE (§ 2 DOK-VO, §§ 40 UND 41 ASCHG)							
	Handelsname Hersteller	Kennzeichnung	Verwendungs- zweck	Art der Ver- wendung	Verwendete Menge (Tag od. Woche) durchschnittliche Expositionszeit (h/ Tag oder Woche)	Maßnahmen	Besonderes (Grenzwerte, PSA, Unter- suchungs- pflichten, Lagerung, Zutrittsverbote etc.)
1							
2							
...							
Beispiel							
23	Danklorix/ Fa. Colgate		Reinigung von Sanitäranlagen	Schütten, Wischen	0,125 l/Tag 0,5 h/Woche	latex-Handschuhe (unge- pudert) und Schutzbrille verwenden	



Aktuelle CLP-Piktogramme









(auslaufende Kennzeichnungssymbole)












AUVAsicher, Netzwerk Arbeitsmedizin und Zentral-Arbeitsinspektorat, 2010

Stand: Juni 2015

ANHANG 2: GEGENÜBERSTELLUNG CLP- UND ALTE GEFAHRENSYMBOLS

ALT	EIGENSCHAFT	NEU		GEFAHREN- KLASSE	§ 40 ABS. 8
	brandfördernd		<ul style="list-style-type: none"> oxidierende Gase oxidierende Flüssigkeiten oxidierende Feststoffe 	2.4 2.13 2.14	Z 1
	entzündliche		<ul style="list-style-type: none"> entzündbare Aerosole organische Peroxide 	2.3, Kat. 1 2.15, Typ E, F	Z 2
keine			<ul style="list-style-type: none"> entzündbare Flüssigkeiten wenn stoffspezifisch erwiesen entzündbare Aerosole 	2.6, Kat. 3 2.3, Kat. 2	
	leicht entzündlich		<ul style="list-style-type: none"> entzündbare Flüssigkeiten entzündbare Aerosole entzündbare Feststoffe selbstersetzliche Stoffe und Gemische pyrophore Flüssigkeiten pyrophore Feststoffe Stoffe und Gemische, die bei der Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln organische Peroxide 	2.6, Kat. 2 2.3, Kat. 1 2.7 2.8, Typ C, D, E, F 2.9 2.10 2.12, Kat. 2, 3 2.15, Typ C, D	Z 3
			<ul style="list-style-type: none"> wenn stoffspezifisch erwiesen entzündbare Aerosole 	2.3, Kat.2	
	hochentzündlich		<ul style="list-style-type: none"> entzündbare Gase entzündbare Aerosole entzündbare Flüssigkeiten Stoffe und Gemische, die bei der Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln 	2.2 2.3, Kat. 1 2.6, Kat. 1 2.12, Kat. 1	Z 4
			<ul style="list-style-type: none"> wenn stoffspezifisch erwiesen entzündbare Aerosole 	2.3, Kat.2	
	giftig		<ul style="list-style-type: none"> akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ) 	3.1, Kat. 1-3	Z 5
			<ul style="list-style-type: none"> spezifische Zielorgan Toxizität bei einmaliger Exposition spezifische Zielorgan Toxizität bei wiederholter Exposition 	3.8, Kat. 1 3.9, Kat. 1	
			<ul style="list-style-type: none"> Aspirationsgefahr 	3.10	

ALT	EIGENSCHAFT	NEU		GEFAHREN- KLASSE	§ 40 ABS. 8
	gesundheitsschädlich		<ul style="list-style-type: none"> spezifische Zielorgan Toxizität bei einmaliger Exposition spezifische Zielorgan Toxizität bei wiederholter Exposition 	3.8, Kat. 2 3.9, Kat. 2	Z 6
			<ul style="list-style-type: none"> akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ) atemwegsreizend spezifische Zielorgan Toxizität bei einmaliger Exposition 	3.1, Kat. 4 3.8, Kat. 3	
keine			<ul style="list-style-type: none"> narkotischer Effekt spezifische Zielorgan Toxizität bei einmaliger Exposition 	3.8, Kat. 3	
	ätzend		<ul style="list-style-type: none"> Ätz-/Reizwirkung auf die Haut 	3.2, Kat. 1A, 1B, 1C	Z 7
			<ul style="list-style-type: none"> schwere Augenschädigung/Augenreizung 	3.3, Kat. 1	
	reizend		<ul style="list-style-type: none"> Ätz-/Reizwirkung auf die Haut schwere Augenschädigung/Augenreizung atemwegsreizend spezifische Zielorgan Toxizität bei einmaliger Exposition 	3.2, Kat. 2 3.3, Kat. 2 3.8, Kat. 3	Z 8
keine				<ul style="list-style-type: none"> narkotischer Effekt spezifische Zielorgan Toxizität bei einmaliger Exposition 	
	sensibilisierend		<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung der Atemwege 	3.4	Z 9
			<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung der Haut 	3.4	
	erbgutverändernd		<ul style="list-style-type: none"> Keimzellenmutagenität 	3.5	Z 10
	krebserzeugend		<ul style="list-style-type: none"> Karzinogenität 	3.6	Z 11
	fortpflanzungsgefährdend		<ul style="list-style-type: none"> Reproduktionstoxisch 	3.7	Z 12

ANHANG 3: GESUNDHEITSGEFÄHRDENDE EIGENSCHAFTEN

1. Akute Toxizität

Schädliche Wirkungen die auftreten, wenn Stoffe oder Gemische, in einer Einzeldosis oder innerhalb von 24 Stunden in mehreren Dosen oral oder dermal verabreicht oder 4 Stunden lang eingeatmet wurden. Beispiele: Stickstoffdioxid, Blausäure Chlor, Lindan

2. Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ätzwirkung: Erzeugung einer irreversiblen Hautschädigung durch Applikation eines Stoffes für eine Dauer von bis zu 4 Stunden. Beispiel Natriumhydroxid wasserfrei.

Reizwirkung: Erzeugung einer reversiblen Hautschädigung durch Applikation eines Stoffes für eine Dauer von bis zu 4 Stunden. Beispiele: Aceton, Natriumcarbonat

3. Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Schwere Augenschädigung: Erzeugung von Gewebsschäden im Auge oder einer schwerwiegenden Veränderung des Sehvermögens. Beispiele: starke Säuren und Laugen

Augenreizung: Erzeugung von Veränderungen am Auge, die innerhalb von 21 Tagen vollständig reversibel sind. Beispiele: verschiedene verdünnte Säuren und Laugen

4. Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Inhalationsallergen: Stoff, der beim Einatmen einen Überempfindlichkeit der Atemwege verursacht. Beispiele: Isocyanate, Cobalt

Hautallergen: Ein Stoff, der bei Hautkontakt eine allergische Reaktion auslöst. Beispiele: Nickelverbindungen

5. Kanzerogenität (krebserzeugende Wirkung)

Stoffe, die Krebs verursachen oder die Krebshäufigkeit erhöhen können. Beispiele: Asbest, Benzol.

6. Keimzellmutagenität (erbgutverändernde Wirkung)

Stoffe, die eine Änderung des genetischen Materials bewirken können, wodurch vererbare Schäden verursacht werden können. Beispiel: Acrylamid

7. Reproduktionstoxizität (fortpflanzungsgefährdende Wirkung)

Stoffe oder Gemische, die durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut nicht vererbare Schäden der Leibesfrucht hervorrufen oder die Häufigkeit dieser Schäden (fruchtschädigend) erhöhen können, zur Beeinträchtigung der körperlichen oder geistigen Entwicklung der Nachkommenschaft nach der Geburt oder zur Beeinträchtigung der männlichen oder weiblichen Fortpflanzungsfunktionen führen können. Beispiele: Blei, Dimethylformamid

8. Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)

Stoffe, die eindeutige Auswirkungen auf die Gesundheit haben, durch die die Körperfunktionen (reversibel oder irreversibel) beeinträchtigt werden können und die nicht bereits ausdrücklich durch die aufgezählten Wirkungen oder durch die Aspirationsgefahr erfasst sind. Beispiel: Methanol (schädigt den Sehnerv)

9. Spezifische Zielorgantoxizität (mehrmalige Exposition)

Stoffe, die nach wiederholter Exposition eindeutige Auswirkungen auf die Gesundheit haben, durch die die Körperfunktionen (reversibel oder irreversibel) beeinträchtigt werden können und die nicht bereits ausdrücklich durch die aufgezählten Wirkungen oder durch die Aspirationsgefahr erfasst sind.
Beispiele: Toluol, Isopentanol, Schwefelkohlenstoff

10. Aspirationstoxizität

Stoffe, die schwerwiegende akute Wirkungen verursachen wie Pneumonien, Lungenschädigung bis zum Tod durch Aspiration. Beispiele: Kohlenwasserstoffgemische, Terpentin

11. Fibrogen

Schwebstoffe, die durch Einatmen Erkrankungen der Lunge, die mit einer Bindegewebsbildung einhergehen, hervorrufen können. Beispiele: Quarzstaub, Asbest

12. Biologisch inert

Stäube, die weder giftig noch fibrogen wirken, die keine spezifischen Krankheitserscheinungen hervorrufen, allerdings eine Beeinträchtigung der Funktionen der Atmungsorgane verursachen können wie z.B. Eisenoxidfeinstaub

13. Radioaktiv

Stoffe, die zufolge spontaner Kernprozesse ionisierende Strahlen aussenden.

ANHANG 4: PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

1. Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff

Feste oder flüssige Stoffe, die durch chemische Reaktion eigenständig mit einer solchen Temperatur, einem solchen Druck und einer solchen Geschwindigkeit Gas erzeugen, dass sie ihre Umgebung beschädigen.

Beispiele: Nitroglycerin, Bleiazid

2. Entzündbare Gase

Ein entzündbares Gas ist ein Gas oder Gasgemisch, das bei 20 °C und einem Standarddruck von 101,3 kPa einen Explosionsbereich hat.

Beispiele: Acetylen, Ethylenoxid, Wasserstoff

3. Entzündbare Aerosole

Aerosole werden als entzündbar eingestuft, wenn sie eine entzündbare Flüssigkeit mit einem Flammpunkt unter 93 °C, ein entzündbares Gas gemäß CLP-V oder einen entzündbaren Feststoff gemäß CLP-V enthalten.

Beispiel: Druckgaspackungen („Spraydosen“)

4. Oxidierende Gase

Gase und Gasgemische, die im Allgemeinen durch Lieferung von Sauerstoff die Verbrennung anderer Materialien eher verursachen oder begünstigen können als Luft.

Beispiele: Chlor, Fluor, Sauerstoff

5. Entzündbare Flüssigkeiten

Entzündbare Flüssigkeiten haben einen Flammpunkt von maximal 60 °C.

Beispiele: Diethylether, Isopren, Methanol, Ethanol, Xylol

6. Entzündbare Feststoffe

Feste Stoffe und Gemische, die durch kurzen Kontakt mit einer Zündquelle, wie einem brennenden Streichholz, leicht entzündet werden können und deren Flammen sich rasch ausbreiten oder die durch Reibung Brand verursachen oder fördern können.

Beispiele: Aluminiumpulver, Magnesiumpulver, roter Phosphor

7. Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische

Thermisch instabile, flüssige oder feste Stoffe oder Gemische, die sich auch ohne Beteiligung von Sauerstoff (Luft) stark exotherm zersetzen können und die nicht als explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, als organische Peroxide oder als oxidierend eingestuft sind.

Beispiel: Natriumdithionit

8. Pyrophore Flüssigkeiten

Flüssige Stoffe und Gemische, die schon in kleinen Mengen dazu neigen, sich in Berührung mit Luft innerhalb von fünf Minuten zu entzünden.

9. Pyrophore Feststoffe

Feste Stoffe und Gemische, die schon in kleinen Mengen dazu neigen, sich in Berührung mit Luft bereits innerhalb von fünf Minuten zu entzünden.

Beispiel: Magnesium, Aluminium, Zink

10. Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische

Flüssige oder feste Stoffe oder Gemische, die dazu neigen, sich in Berührung mit Luft ohne Energiezufuhr selbst zu erhitzen. Diese Klasse schließt pyrophore Stoffe nicht ein.

Selbsterhitzungsfähige Stoffe entzünden sich nur in großen Mengen (mehrere Kilogramm) und nach einem längeren Zeitraum (Stunden oder Tage).

11. Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

Feste oder flüssige Stoffe oder Gemische, die dazu neigen, sich durch Reaktion mit Wasser spontan zu entzünden oder in gefährlichen Mengen entzündbare Gase zu entwickeln.

Beispiel: Natrium, Lithium, Magnesium

12. Oxidierende Flüssigkeiten

Flüssige Stoffe und Gemische, die, obwohl selbst nicht notwendigerweise brennbar, im Allgemeinen durch die Abgabe von Sauerstoff einen Brand anderer Materialien verursachen oder unterstützen können.

Beispiel: Perchlorsäure, Wasserstoffperoxid von 50 bis 70%

13. Oxidierende Feststoffe

Feste Stoffe oder Gemische, die obwohl selbst nicht notwendigerweise brennbar, aber im Allgemeinen durch Abgabe von Sauerstoff einen Brand anderer Materialien verursachen oder unterstützen können.

Beispiel: Natriumperoxid, Kaliumpermanganat, Natriumnitrit

14. Organische Peroxide

Feste oder flüssige organische Stoffe, die die bivalente Struktur -O-O- enthalten. Es handelt sich um thermisch instabile Stoffe oder Gemische, die einer selbstbeschleunigenden exothermen Zersetzung unterliegen können.

Beispiel: Benzoylperoxid

15. Gase unter Druck

Gase, die in einem Behälter unter einem Druck von mindestens 200 kPa (Überdruck) enthalten sind oder die verflüssigt oder verflüssigt und tiefgekühlt sind. Dazu gehören verdichtete, verflüssigte, gelöste und tiefgekühlt verflüssigte Gase. Beispiel: Stickstoff

16. Korrosiv gegenüber Metallen

Stoffe und Gemische, die auf Metalle chemisch einwirken und sie beschädigen oder sogar zerstören.

INFORMATIONSQUELLEN, ZUSTÄNDIGKEITEN UND KONTAKTE

Österreich

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (Zentral-Arbeitsinspektorat)

Tel.: 01 71100-0

www.arbeitsinspektion.gv.at

Informationsmaterialien zu bestellen unter

www.arbeitsinspektion.gv.at/publikationen

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Tel.: +43 1 51522-0

www.lebensministerium.at

Chemikalieninspektionen in den Bundesländern

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)

Tel.: +43 5 93 93-0

www.auva.at

Informationsmaterialien zu bestellen unter

www.auva.at (Publikationen, Broschüren)

Österreichische Arbeiterkammer

Tel.: +43 1 501 65-0

www.arbeiterkammer.at

Österreichischer Gewerkschaftsbund

Tel.: +43 1 534 44-0

www.oegb.at

Österreichische Industriellenvereinigung

Tel.: +43 1 711 35-0

www.industriellenvereinigung.at

Wirtschaftskammer Österreich

www.portal.wko.at

International

Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz

www.osha.europa.eu/de

Europäische Chemikalienagentur

www.echa.europa.eu

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA)

www.baua.de

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)

inkl. Gefahrstoffdatenbanken

www.dguv.de/ifa/

Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA)

www.suva.ch

Sonstige

REACH-Helpdesk

www.reachhelpdesk.at

Umweltbundesamt GmbH

Tel.: +43 1 313 04-0

www.umweltbundesamt.at

Vergiftungsinformationszentrale

Tel.: +43 1 406 43-43

www.goeg.at/de/VIZ

Wiener Umweltschutz

www.umweltschutz.gv.at

**BUNDESMINISTERIUM
FÜR ARBEIT, SOZIALES
UND KONSUMENTENSCHUTZ
ZENTRAL-ARBEITSINSPEKTORAT**
Favoritenstraße 7, 1040 Wien
Tel.: +43 1 711 00-0
arbeitsinspektion.gv.at