

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Kapitel 1 - Allgemeines	5
Was versteht man unter Arbeitsstoffen?	5
Was versteht man unter gefährlichen Arbeitsstoffen?	5
Tabelle 1 - Eigenschaften und Symbole	6
Warum muss man sich mit gefährlichen Arbeitsstoffen beschäftigen?	9
Kapitel 2 - Sicherheitsdatenblatt	10
Welche Angaben muss ein Sicherheitsdatenblatt enthalten?	10
Welche Angaben sind insbesondere zu beachten?	11
Kapitel 3 - Aufnahme und Wirkung von Arbeitsstoffen	12
Wie gelangen Arbeitsstoffe in den Körper?	12
Wie wirken gefährliche Arbeitsstoffe?	13
Wovon hängt die Stärke ihrer Wirkung ab?	13
Kapitel 4 - Anleitung für die Gefahrenbeurteilung und -vermeidung .	14
1. Erkennen der Gefahren	14
2. Einholen von Informationen über die Gefahrenmerkmale	14
3. Einholen von Informationen über den Einsatz im Betrieb	14
4. Einholen von Informationen über die Einwirkung auf die Beschäftigten	15
5. Beurteilung	15
6. Maßnahmen zur Gefahrenverhütung	15
Kapitel 5 - Gestaltung von Unterweisungsunterlagen	17
Wie könnte eine allgemeine Betriebsanweisung aussehen?	17
Wie könnte eine konkrete Arbeitsanweisung für einen Arbeitsplatz aussehen?	19

Kapitel 6 - Arbeitsstoffevaluierung	20
Beispiel 1 - In einem Betrieb wird Aceton als Reinigungsmittel verwendet.	21
Beispiel 2 - In einem Betrieb gibt es eine KWL-Anlage (geschlossenes System). ...	23
Kapitel 7 - Begriffserläuterungen	25
Kapitel 8 - R- und S-Sätze	33
R-Sätze	33
Kombination der R-Sätze	34
S-Sätze	37
Kombination der S-Sätze	39
ANHANG:	40
Optimierung einer Schadstoffabsaugung	40
Übersicht über wichtige Rechtsvorschriften	41
Arbeitnehmerschutzvorschriften	41
Weitere ausgewählte Rechtsvorschriften	41
Informationsquellen, Zuständigkeiten und Kontakte	42

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 müssen oder wollen. Zielgruppen sind daher sowohl Arbeitgeber/innen wie auch Arbeitnehmer/innen, Betriebsräte, Präventivfachkräfte und Sicherheitsvertrauenspersonen.

Die Broschüre versucht, die wichtigsten Informationen zu Arbeitsstoffen übersichtlich und leicht verständlich zusammenzufassen. Es werden aber nicht nur Kenntnisse über den Umgang mit Arbeitsstoffen vermittelt, sondern auch Wege aufgezeigt, wie der Umgang mit (gefährlichen) Arbeitsstoffen sicherer gestaltet werden kann. An Hand dieses Leitfadens soll es möglich sein, geeignete Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten zu treffen.

Kapitel 1 - Allgemeines

Was versteht man unter Arbeitsstoffen?

(§ 2 Abs. 6 ASchG)

Arbeitsstoffe sind alle Stoffe, Zubereitungen (Mischungen) und biologische Agenzien, die bei der Arbeit verwendet werden.

Der Begriff "Arbeitsstoffe" beschränkt sich daher nicht nur auf Chemikalien, sondern umfasst auch z.B. Holzstaub, Metallstäube, Kunststoffe, Arzneimittel, Kosmetika, Lebensmittel, Düngemittel und biologische Agenzien wie z.B. Bakterien und Pilze.

Als Arbeitsstoffe gelten daher










- Einsatzstoffe
- sämtliche Zwischenprodukte
- Endprodukte (z.B. verschiedene Kunststoffe, Lacke)
- Reaktionsprodukte (z.B. Gärgase)
- Hilfsstoffe (z.B. Talk in der Farbenherstellung)
- Abfälle (z.B. Metallspäne, Holzstaub, Lösemittelgemische)
- unabsichtlich entstehende Stoffe (z.B. Schweißrauch, Nitrosamine in Kühlschmiermitteln, Dieselmotoremissionen)
- Verunreinigungen






Was versteht man unter gefährlichen Arbeitsstoffen?






(§ 40 ASchG)

Gefährliche Arbeitsstoffe sind alle Stoffe, die mindestens eine der folgenden Eigenschaften aufweisen:

Tabelle 1 - Eigenschaften und Symbole

Eigenschaft gemäß Arbeitnehmerschutzrecht	Symbole für die Kennzeichnung
explosionsgefährlich	 E
brandfördernd	 O
hochentzündlich	 F+
leichtentzündlich	 F
entzündlich	kein eigenes Symbol nur R 10 "entzündlich"
sehr giftig	 T+
giftig	 T
gesundheitsschädlich	 Xn
ätzend	 C
reizend	 Xi

<p>krebserzeugend</p> <p>Achtung! Als krebserzeugend gelten jedenfalls Arbeitsstoffe, 1. die im Anhang III der GKV genannt sind oder 2. die nach dem Chemikaliengesetz 1996 oder dem Pflanzenschutzmittelgesetz 1997 als krebserzeugend einzustufen oder zu kennzeichnen sind. (§ 10 der Grenzwertverordnung – GKV)</p>	<p>eindeutig krebserzeugend</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "giftig"</p> <p> T</p> <p>krebsverdächtig</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "gesundheitsschädlich"</p> <p> Xn</p>
<p>erbgutverändernd</p>	<p>erbgutverändernd</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "giftig"</p> <p> T</p> <p>Verdacht auf erbgutverändernde Wirkung</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "gesundheitsschädlich"</p> <p> Xn</p>
<p>fortpflanzungsgefährdend</p>	<p>fortpflanzungsgefährdend</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "giftig"</p> <p> T</p>

fortpflanzungsgefährdend	<p>Verdacht auf fortpflanzungsgefährdende Wirkung</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "gesundheitsschädlich"</p>  <p>Xn</p>
sensibilisierend Siehe GKV Anhang I, Hinweise auf sensibilisierende Wirkung ("S" bzw. "Sa", "Sh" oder "SP")	<p>hautsensibilisierend</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "reizend"</p>  <p>Xi</p>
	<p>atemwegssensibilisierend</p> <p>gekennzeichnet durch Gefahrensymbol für "gesundheitsschädlich"</p>  <p>Xn</p>
fibrogen	kein eigenes Symbol
radioaktiv	
biologisch inert	kein eigenes Symbol
biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 2 bis 4 (Kennzeichnung von Gebinden ist nicht verpflichtend)	

H I N W E I S

1. Zu einer vollständigen Kennzeichnung gefährlicher Arbeitsstoffe gehören auch R- und S-Sätze. Diese sind im Sicherheitsdatenblatt bzw. in Kapitel 8 der Broschüre nachzulesen.
2. Arzneimittel, die für Beschäftigte im Gesundheitswesen gefährliche Arbeitsstoffe darstellen können (z.B. Zytostatika, bestimmte Antibiotika) sind nicht in dieser Weise gekennzeichnet. Kosmetikprodukte (z.B. Friseurchemikalien) sind nach anderen Kriterien und in anderer Weise bezeichnet.

Warum muss man sich mit gefährlichen Arbeitsstoffen beschäftigen?

Eine zentrale Aufgabe des Arbeitnehmerschutzes besteht in der Verhütung von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen.

Aus diesem Grund gibt es auch eine Vielzahl an gesetzlichen Vorschriften, die die Rahmenbedingungen für eine Beschäftigung von Arbeitnehmer/innen unter der Einwirkung von gefährlichen Arbeitsstoffen regeln. Die Einhaltung dieser Vorschriften muss jedenfalls immer beachtet werden.

Das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) trifft grundsätzliche Aussagen über den Umgang mit Arbeitsstoffen.

Die Verordnung über die Gesundheitsüberwachung (VGÜ) sieht Untersuchungspflichten für Beschäftigte vor, die mit bestimmten Arbeitsstoffen arbeiten. Die Grenzwertverordnung (GKV) legt fest, welche Konzentration eines gefährlichen Arbeitsstoffes am Arbeitsplatz in der Atemluft zulässig ist (Grenzwerte, MAK-, TRK-Werte). Die Verordnung biologische Arbeitsstoffe (VbA) regelt den Schutz der Beschäftigten vor den Einwirkungen biologischer Arbeitsstoffe.

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

Darüber hinaus gibt es noch Vorschriften zur Lagerung gefährlicher Arbeitsstoffe (z.B. Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Druckgaspackungslagerungsverordnung 2002, Flüssiggas-Verordnung 2002).

Eine Abschätzung des Risikos ist nur dann möglich, wenn man auch die Gefahren kennt, die bei der Verwendung von Arbeitsstoffen auftreten können.

Unter „Verwenden von Arbeitsstoffen“ versteht man jeglichen Umgang damit, wie das Gewinnen, Erzeugen, Anfallen, Entstehen, Gebrauchen, Verbrauchen, Bearbeiten, Verarbeiten, Abfüllen, Umfüllen, Mischen, Beseitigen, Lagern, Aufbewahren, Bereithalten zur Verwendung und das innerbetriebliche Befördern (§ 2 Abs. 6 ASchG).

Kapitel 2 – Sicherheitsdatenblatt

(§ 25 der Chemikalienverordnung 1999)

Gefährliche Stoffe und Zubereitungen, die dem Chemikalienrecht unterliegen, müssen von Hersteller/innen oder Importeur/innen entsprechend ihrer gefährlichen Eigenschaften eingestuft und gekennzeichnet werden (siehe Tabelle 1). Außerdem muss jedem berufsmäßigen Abnehmer ein Sicherheitsdatenblatt in deutscher Sprache kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Für nicht kennzeichnungspflichtige Zubereitungen ist immer dann auf Verlangen ein Sicherheitsdatenblatt auszufolgen, wenn ein Stoff enthalten ist, für den ein arbeitsplatzbezogener Grenzwert besteht.

Folgende Arbeitsstoffe unterliegen nicht dem Chemikalienrecht

- Arzneimittel
- Lebensmittel
- kosmetische Mittel (z.B. Friseurchemikalien).

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

Welche Angaben muss ein Sicherheitsdatenblatt enthalten?

Ein Sicherheitsdatenblatt muss insbesondere folgende 16 Punkte enthalten:

1. Stoff-, Zubereitungs-, Firmenbezeichnung
2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
3. Mögliche Gefahren
4. Erste-Hilfe-Maßnahmen
5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung
6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung
7. Handhabung und Lagerung
8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung
9. Physikalische und chemische Eigenschaften
10. Stabilität und Reaktivität
11. Angaben zur Toxikologie
12. Angaben zur Ökologie
13. Hinweise zur Entsorgung
14. Angaben zum Transport
15. Vorschriften (z.B. Kennzeichnungs-Vorschriften nach Chemikaliengesetz, GKV, VbF)
16. Sonstige Angaben (z.B. Literatur)

H I N W E I S

Diese 16 Punkte entsprechen den Richtlinien 91/155/EWG und 93/112/EWG.

Ausgehend von diesen Informationen sind die Risiken zu analysieren, die bei der Verwendung gefährlicher Arbeitsstoffe am Arbeitsplatz entstehen können.

Welche Angaben sind insbesondere zu beachten?

- Punkt 2 - gibt an, welche Inhaltsstoffe in welchen Mengen im Produkt enthalten sind und wie die einzelnen Inhaltsstoffe eingestuft sind.
- Punkt 3 - nennt auch solche Gefahren, die nicht durch die Einstufung abgedeckt sind, z.B. Rutschgefahr.
- Punkte 4, 5 und 6 - diese Maßnahmen müssen vorgesehen werden noch bevor ein Zwischenfall eintritt.
- Punkt 8 - gibt spezifische Hinweise auf persönliche Schutzausrüstung an (z.B. Handschuhe – genaue Bezeichnung des Materials und der erforderlichen Stärke und Durchdringungszeit, Atemschutz – genaue Bezeichnung des Filtermaterials).

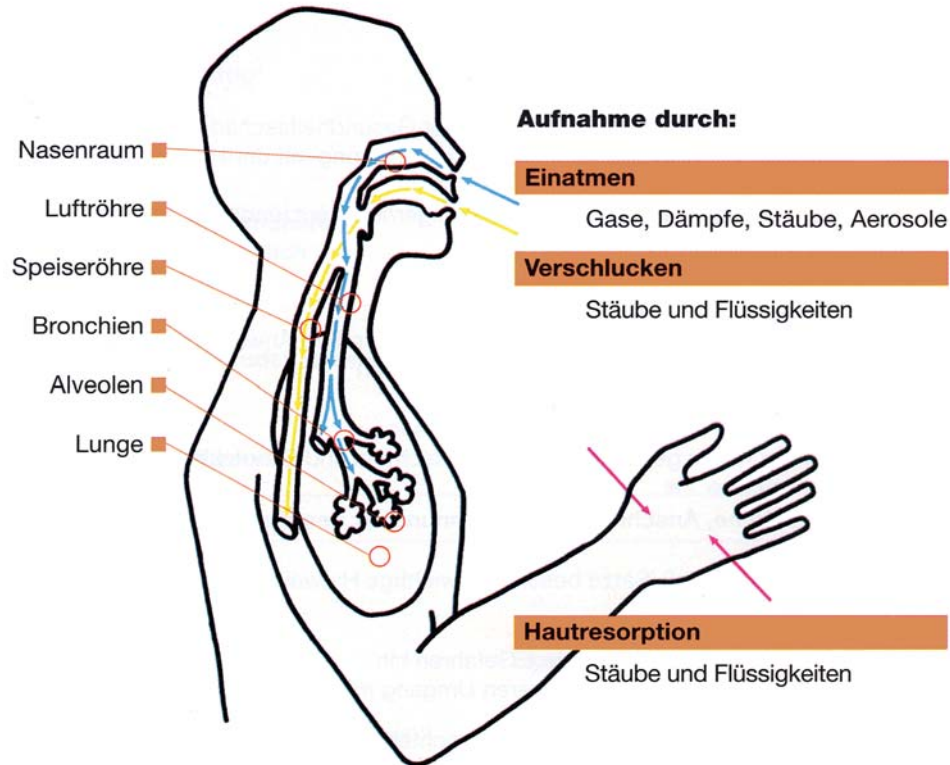
H I N W E I S

Sollten Unklarheiten bestehen, Angaben fehlen oder nicht plausibel sein, wird angeraten, die fehlenden Informationen bei Hersteller/innen oder Importeur/innen einzuholen.

Kapitel 3 - Aufnahme und Wirkung von Arbeitsstoffen

Wie gelangen Arbeitsstoffe in den Körper?

Das folgende Schema zeigt über welche Aufnahmewege (gefährliche) Arbeitsstoffe in den Körper gelangen können.



Quelle: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie
Postfach 101480, 69004 Heidelberg

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)

Kapitel 4 - Anleitung für die Gefahrenbeurteilung und -vermeidung

Ein systematischer Prozess der Gefahrenbeurteilung und -vermeidung umfasst folgende Schritte:

1. Erkennen der Gefahren

- Welche Arbeitsstoffe werden verwendet?
- Welche sind gefährlich?

2. Einholen von Informationen über die Gefahrenmerkmale

- Ist der Arbeitsstoff mit einem Gefahrensymbol gekennzeichnet?
- Auf welche gesundheitsschädliche Wirkung weist die Kennzeichnung hin?
- Sind R- und S-Sätze (siehe Kapitel 8) angegeben?
- Was bedeuten die R- und S-Sätze?
- Gibt es aktuelle Sicherheitsdatenblätter?
- Gibt es Beipacktexte, Gebrauchsanweisungen und Gruppenmerkblätter?
- Gibt es Grenzwerte für den Stoff oder einzelne Inhaltsstoffe?
- Können Fachleute (z.B. Präventivfachkräfte) zur Beratung herangezogen werden?

3. Einholen von Informationen über den Einsatz im Betrieb

- Ist der Einsatz von Stoffen verboten oder nur eingeschränkt erlaubt (z.B. Ersatzpflicht für eindeutig krebserzeugende Stoffe)?
- Sind die am wenigsten gefährlichen Arbeitsstoffe für den jeweiligen Verwendungszweck im Einsatz?
- Welche Mengen an gefährlichen Arbeitsstoffen werden eingesetzt?
- Sind die eingesetzten Mengen die geringst möglichen?
- Wie und wo erfolgt die Lagerung?
- In welcher Form werden die Stoffe eingesetzt (fest, flüssig, gasförmig)?
- Unter welchen Bedingungen werden die Stoffe eingesetzt (z.B. unter Druck, bei hoher Temperatur)?
- Wie werden die Arbeitsstoffe verwendet (in offenen Gefäßen oder geschlossenen Systemen)?
- Entstehen gefährliche Gase oder Dämpfe und werden diese erfasst und gefahrlos beseitigt? (Optimierung einer Schadstoffabsaugung siehe Anhang.)
- Kann es durch Gase oder Dämpfe aufgrund von Sauerstoffmangel zu Ersticken kommen?
- Gibt es ausreichende Lüftungstechnische Einrichtungen?

4. Einholen von Informationen über die Einwirkung auf die Beschäftigten

- Wie kommen die Beschäftigten mit dem Arbeitsstoff in Kontakt?
- Kann der Arbeitsstoff eingeatmet werden?
- Ist Hautkontakt möglich?
- Welche Arbeitsplatzkonzentrationen sind vorhanden?
- Werden die arbeitsplatzrelevanten Grenzwerte sicher und dauerhaft soweit wie möglich unterschritten?
- Wie viele Beschäftigte sind wie oft und wie lange exponiert?
- Ist nur eine unbedingt notwendige Anzahl von Beschäftigten exponiert?
- Ist die Dauer der Einwirkung so gering wie möglich?
- Sind besonders schutzbedürftige Personen betroffen (z.B. Schwangere, Jugendliche)?
- Ist persönliche Schutzausrüstung vorhanden?
- Ist diese funktionstüchtig und für die Art der Tätigkeit geeignet?
- Sind Maßnahmen für den Störfall festgelegt und bekannt?
- Werden Arbeitsstoffe verwendet, für die Untersuchungspflichten nach der VGÜ bestehen?

5. Beurteilung

Dieser Schritt umfasst die Auswertung der eingeholten Informationen, an Hand derer zu klären ist, ob Handlungsbedarf besteht.

Handlungsbedarf besteht, wenn Gefahren für Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten nicht auszuschließen sind. Ist dies der Fall, so sind Maßnahmen zur Gefahrenverhütung zu setzen.

6. Maßnahmen zur Gefahrenverhütung

Bei der Verwendung von

- eindeutig krebserzeugenden
- fortpflanzungsgefährdenden
- erbgutschädigenden
- biologischen Arbeitsstoffen der Gruppen 2 bis 4

muss, sofern ein Ersatzstoff vorhanden ist, der ein gleichwertiges Arbeitsergebnis liefert, dieser eingesetzt werden.

Bei allen anderen gefährlichen Arbeitsstoffen sollte die Frage nach dem Ersatz stets die erste Frage sein, die man sich im Rahmen der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren (Arbeitsstoffevaluierung – siehe Kapitel 6) stellt.

Weiters gilt die Rangordnung der "Maßnahmen zur Gefahrenverhütung" aus dem ASchG:

1. Minimierung der eingesetzten Mengen
2. Beschränkung der Anzahl der exponierten Personen
3. Beschränkung der Dauer und Intensität der Einwirkung
4. Verwendung in geschlossenen Anlagen
5. Absaugung
6. technische Lüftungsmaßnahmen
7. persönliche Schutzausrüstung

Es stehen also bei der Maßnahmensetzung drei Wege offen

- Technische Maßnahmen sollen in erster Linie eine Optimierung der Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung bewirken. Die Gefahrenbekämpfung an der Quelle ist dabei allen anderen Möglichkeiten vorzuziehen.
- Organisatorische Maßnahmen sollen Arbeitsabläufe und den Einsatz von Personen so optimieren, dass dadurch Belastungen so gering wie möglich gehalten werden.
- Personenbezogene Maßnahmen, wie das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung, sind nur nach Ausschöpfung aller technischen oder organisatorischen Maßnahmen zulässig.

H I N W E I S





Ergänzend dazu sind Information, Schulung und Unterweisung der Arbeitnehmer/innen ein unverzichtbares Werkzeug für ein sicheres Arbeiten.


Kapitel 5 - Gestaltung von Unterweisungsunterlagen

§ 14 Abs. 5 ASchG

Im Rahmen der Unterweisung kann es erforderlich sein, Arbeitnehmer/innen schriftliche Betriebsanweisungen und sonstige Anweisungen zur Verfügung zu stellen. Zwei Beispiele dafür finden Sie hier:

Wie könnte eine allgemeine Betriebsanweisung aussehen?

Betriebsanweisung	
Produkt Verdünnungsmittel, aromatenarm	 Xn gesundheitsschädlich
Gefahren für Mensch und Umwelt	
Einatmen oder Aufnahme durch die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen. Kann die Haut reizen. Vorübergehende Beschwerden (Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, Konzentrationsstörungen) möglich. Kann Erbrechen, Rausch, Herzrhythmusstörung, Nervenschaden, Leberschaden, Blutbildveränderungen verursachen. Erhöhte Entzündungsgefahr bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen). Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!	
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln	
Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich! In schlecht gelüfteten Räumen nur mit Absaugung arbeiten. Nur ex-geschützte Be-/Entlüftungsgeräte verwenden! Von Zündquellen fernhalten! Nicht Rauchen! Keine offenen Flammen! Kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen! Schlag und Reibung vermeiden! Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden! Bei Anwendung für die Spritzlackierung: Arbeitsbereich abgrenzen. Schilder (Verbot offener Flammen, Ex-Gefahr) aufstellen! Allgemein gilt: Vorratsmenge auf einen Tagesbedarf beschränken! Gefäße nicht offen stehen lassen! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Vorbeugend Hautschutzsalbe auftragen, um die Hautreinigung zu erleichtern. Produktreste von der Haut entfernen! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Produkt selbst nicht zur Hautreinigung verwenden. Hautpflegemittel verwenden! Verunreinigte Kleidung wechseln! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Beschäftigungsbeschränkungen beachten!	
Augenschutz	Bei Spritzgefahr: Schutzbrille! 
Handschutz	Handschuhe aus Nitril. Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert! 
Hautschutz	Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme (Öl-in-Wasser-Emulsion) Hautschutzsalbe verwenden.
Atemschutz	Bei Spritzverfahren mit Maskentragpflicht (s. Evaluierungsergebnisse) Kombinationsfilter der Schutzstufe A1/P2 bzw. A2/P2 
Körperschutz	Arbeits- oder Schutzkleidung (s. Evaluierungsergebnisse)

Erste Hilfe	
	
Nach Augenkontakt	10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt/Augenärztin aufsuchen!
Nach Hautkontakt	Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen.
Nach Einatmen	Frischluf! Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung) Atmung und Puls überwachen. Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.
Nach Verschlucken	Kein Erbrechen auslösen, nichts zu trinken geben. Verschlucken kann zu Lungenschädigung führen. Krankenhaus! Umgehend Arzt/Ärztin verständigen.
Sachgerechte Entsorgung	
Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten. Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln. Restmengen möglichst verbrauchen oder der Rückgewinnung bzw. Abfallentsorgung zuführen. Restmengen sind unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer geordneten Abfallbeseitigung zuzuführen!	
Erstellt durch:	Datum:

Wie könnte eine konkrete Arbeitsanweisung für einen Arbeitsplatz aussehen?

Arbeitsanweisung	
Produkt "XYZ"	
Sanitärreiniger, Basis Essigsäure (Essigsäure < 10%)	
Gefahren	
Keine Kennzeichnung nach Chemikaliengesetz	
Schutzmaßnahmen	
  	
Augenschutz	Bei Spritzgefahr: Schutzbrille!
Handschutz:	Handschuhe aus Polychloropren, Butylkautschuk Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!
Atemschutz	Bei Anwendung im Spritzverfahren (bei starker Aerosolbildung) werden Partikelfilter P 2 empfohlen.
Hautschutz:	Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzsalbe verwenden.
Körperschutz	Bei Spritzverfahren: (Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.
Erste Hilfe	
	
Nach Augenkontakt	10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt/Augenärztin aufsuchen!
Nach Hautkontakt	Stark verunreinigte Kleidung ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen.
Nach Einatmen	Frischluf
Nach Verschlucken	Kein Erbrechen herbeiführen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken! Keine Hausmittel.
Umgehend einen Arzt/Ärztin verständigen!	

Kapitel 6 – Arbeitsstoffevaluierung

(§ 41 ASchG)

Die Arbeitsplatzevaluierung soll helfen, auf systematische und organisierte Weise die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten stetig zu verbessern.

Ein wichtiger Teil davon ist die Evaluierung der Arbeitsstoffe. Ziel ist es, im Betrieb ein System zu entwickeln, welches ermöglicht, die Risiken, die durch Arbeitsstoffe entstehen können, zu erkennen, einzuschätzen und Maßnahmen zu treffen.

Dazu ist es zunächst nötig

- zu klären, ob gefährliche Arbeitsstoffe verwendet werden
- die Eigenschaften der Arbeitsstoffe zu ermitteln
- die Gefahren zu beurteilen, die mit dem Vorhandensein der Arbeitsstoffe verbunden sein könnten.

Sämtliche gefährliche Arbeitsstoffe sind im Arbeitsstoffverzeichnis aufzulisten. Ein solches Verzeichnis bietet einen Überblick über die gefährlichen Arbeitsstoffe. Es gibt keine Formvorschrift zur Erstellung des Verzeichnisses (§ 2 Abs. 3 Z 1 DOK-VO).

Im Rahmen der Arbeitsstoffevaluierung sind weiters die Bedingungen an den Arbeitsplätzen und bei den Arbeitsverfahren zu erheben und zu berücksichtigen. Hierzu zählen z.B:

- ob der Stoff als Gas, Dampf, Nebel oder Rauch vorliegt
- Art, Ausmaß und Dauer der Einwirkung
- andere relevante Eigenschaften der Arbeitsstoffe (etwa ob der Stoff leichter oder schwerer als Luft ist, mögliche Zersetzungsreaktionen, Verhalten gegen Wasser, Wärme oder Luft)
- die Anlagenart (geschlossen, halb geschlossen, offen)
- Lüftungs- und Absaugeinrichtungen
- Umgebungsbedingungen (z.B. Hitze)
- verfahrenseigene Bedingungen wie z.B. Temperatur, Druck
- die durchgeführten Tätigkeiten (z.B. Probetrieb, Reinigung und Wartung)

Zur Feststellung der Einwirkungen an den Arbeitsplätzen werden in vielen Fällen Arbeitsplatzkonzentrationsmessungen erforderlich sein.

Brand- und explosionsgefährliche Arbeitsstoffe sind ebenfalls im Hinblick auf eine gefährliche Konzentration in die Arbeitsstoffevaluierung einzubeziehen.

Art, Ausmaß und Dauer der Einwirkung muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Diese Überprüfung muss zusätzlich vorgenommen werden bei

- Änderung der Bedingungen
- Gesundheitsbeschwerden
- Einführung neuer Arbeitsstoffe und Arbeitsverfahren
- Unfällen

H I N W E I S

1. **Eine Sammlung von Sicherheitsdatenblättern stellt noch keine Arbeitsstoffevaluierung dar!**
2. Für eine detaillierte Risikoabschätzung bietet die AUVA ein Modell für die Arbeitsstoffevaluierung an. Unterlagen dazu finden Sie auch auf der Homepage der AUVA (www.auva.or.at)

Die nachstehenden Beispiele sollen zeigen wie Gefährdungen im Umgang mit Arbeitsstoffen ermittelt werden können. Eine konkrete Beurteilung und daraus folgende Maßnahmen können nur im Einzelfall erfolgen.

Beispiel 1 - In einem Betrieb wird Aceton als Reinigungsmittel verwendet

Fragen bei **offener Verwendung** (d.h. nicht im geschlossenen System):

- Kann der Arbeitsstoff ersetzt werden?

Dazu müssen Informationen über mögliche Ersatzstoffe eingeholt werden. Als Ersatzstoffe sind natürlich nur Arbeitsstoffe geeignet, deren Inhaltsstoffe weniger gefährliche Eigenschaften besitzen als der Ausgangsstoff.

Dennoch müssen auch bei weniger gefährlichen Arbeitsstoffen die weiteren Fragen geklärt werden:

- Kann das Arbeitsverfahren verändert werden (z.B. Verwendung im geschlossenen System)?
- Gibt es dazu bereits Erfahrungen aus der Branche?
- Welche Menge wird verwendet (Liter pro Jahr)?
- Ist eine Reduktion der Menge möglich?
- Wie viele Beschäftigte sind exponiert?
- Kann die Anzahl der exponierten Beschäftigten reduziert werden?
- Sind auch Beschäftigte exponiert, die nicht direkt mit dem Arbeitsstoff umgehen? - Ist eine räumliche Trennung denkbar?
- Wie lange sind die Beschäftigten ausgesetzt?
- Sind die Arbeitsabläufe gut durchdacht?
- Sind Verbesserungen denkbar (z.B. Trocknen von Teilen räumlich getrennt vom Arbeitsplatz)?
- Welche Arbeitsplatzkonzentrationen und damit einatembare Einwirkungen bestehen für die Beschäftigten?

- Sind Messergebnisse vorhanden?
- Sind sämtliche Entstehungsquellen identifiziert (z.B. offene Behälter, getränkte Tücher, Abfall, Leckagen, Abdampfen von behandelten Oberflächen)?
- Besteht eine Gefährdung durch direkten Hautkontakt?
- Ist der direkte Hautkontakt durch Änderung der Arbeitsweise vermeidbar?
- Sind anwenderfreundliche Absaugungen vorhanden und funktionstüchtig?
- Werden die Absaugungen verwendet?
- Sind funktionstüchtige Lüftungstechnische Anlagen vorhanden?
- Muss persönliche Schutzausrüstung getragen werden?
- Sind alle Beschäftigten entsprechend über Gefährdungen und Schutzmaßnahmen informiert und unterwiesen?

Auch andere Fragen wie z.B. Brand- und Explosionsgefahr, Lagerung, innerbetrieblicher Transport sind zu klären:

- Wie und wo erfolgt die Lagerung?
- Sind Umfüllarbeiten notwendig?
- Wie erfolgt der innerbetriebliche Transport?
- Gibt es Ex-Schutzzonen?
- Ist eine Verwechslung mit anderen Arbeitsstoffen auszuschließen?
- Sind Vorkehrungen für etwaige Missgeschicke/Unfälle getroffen?

Daraus folgt die Dokumentation im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument, die so aussehen könnte:

Verzeichnis der gefährlichen Arbeitsstoffe

Arbeitsplatz/Arbeitsbereich/Betrieb: Produktion							
Handelsprodukt oder Hersteller/in	ersetzbar [j/n]	aktuelles Sicherheitsdatenblatt vorhanden [j/n] Datum	Durchschnittlicher Verbrauch/Zeiteinheit	Durchschnittliche Lagermenge	gefährliche Eigenschaft	R- und S-Sätze	Grenzwerte MAK bzw. TRK
Aceton XY GmbH	nein	ja 18.12.2002	50 l/Monat	200 l	leicht entzündlich (F), reizend (Xi)	R 11, R 36, R 66, R 67, S 9, S 16, S 26	500 ppm

Maßnahmenblatt

Bereich: Produktion, Arbeitsplatz XY				
Art der Gefährdung/Belastung: Hautkontakt mit Aceton				
Maßnahme	Zuständige Person	zu erledigen bis	erledigt am	Anmerkung
geeignete Handschuhe	Herr X	1.5.2003	15.4.2003	
Unterweisung bezüglich Tragen der Handschuhe und Hautschutz	Frau Y	1.5.2003	15.4.2003	1x jährlich wiederholen

Beispiel 2 - In einem Betrieb gibt es eine KWL-Anlage (geschlossenes System)

KWL = kohlenwasserstoffhaltige Lösemittel

Die Fragen aus Beispiel 1 müssen zu folgenden Punkten gestellt werden:

- Befüllung?
- Wartung?
- Reinigung?
- Entsorgung der Abfälle?
- Lagerung, innerbetrieblicher Transport?

Verzeichnis der gefährlichen Arbeitsstoffe

Arbeitsplatz/Arbeitsbereich/Betrieb: Produktion							
Handelsprodukt oder Hersteller/in	ersetzbar [j/n]	aktuelles Sicherheitsdatenblatt vorhanden [j/n] Datum	Durchschnittlicher Verbrauch/Zeiteinheit	Durchschnittliche Lagermenge	gefährliche Eigenschaft	R- und S-Sätze	Grenzwerte MAK bzw. TRK
Kohlenwasserstoffgemisch YZ AG	nein	ja 14.2.2003	60 l/Monat	25 l	gesundheitsschädlich (Xn)	R 65, S 62	350 ppm

Maßnahmenblatt

Bereich: Produktion, Arbeitsplatz XY				
Art der Gefährdung/Belastung: Bei Befüllung Verwechslungsgefahr der Einfüllstutzen				
Maßnahme	Zuständige Person	zu erledigen bis	erledigt am	Anmerkung
dauerhafte Beschriftung der Einfüllstutzen	Herr X	1.5.2003	15.4.2003	
schriftliche Arbeitsanweisung erstellen und am Arbeitsplatz aushängen	Frau Y	1.5.2003	15.4.2003	Aushang in Folie einschweißen

H I N W E I S

Werden Wartungs- und/oder Reinigungsarbeiten durch ein Fremdunternehmen durchgeführt, sind die Koordinationspflichten gemäß § 8 ASchG zu beachten.

Kapitel 7 - Begriffserläuterungen

Aerosol

Als Aerosol werden Gase (meist Luft) bezeichnet, in denen feste oder flüssige Stoffe fein verteilt sind. Aerosole mit flüssigen Schwebstoffen werden als Nebel, solche mit festen Schwebstoffen als Staub bzw. Rauch bezeichnet. Aerosole enthalten immer atembare Anteile.

Aerosole treten z.B. beim Spritzlackieren oder beim Schweißen (Schweißrauch) auf.

Alkalisch (Basisch)

Als alkalisch bezeichnet man wässrige Lösungen, die einen pH-Wert > 7 haben. Alkalische Stoffe können je nach Höhe des pH-Wertes entweder reizend (pH-Wert bis 11,5) oder ätzend (pH-Wert $\geq 11,5$) auf die Haut wirken (siehe auch ätzend, reizend und Laugen).

Ätzend

Stoffe oder Zubereitungen gelten als ätzend, wenn sie durch Kontakt mit lebendem Gewebe dessen Zerstörung bewirken können.

Beispiele: Essigsäure ($\geq 25\%$), Natriumhydroxid (wasserfrei), Salzsäure ($\geq 25\%$), Schwefelsäure ($\geq 15\%$)

Allergie (Hypersensitivität)

Als Allergie wird eine erworbene, stark gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber Substanzen bezeichnet, die üblicherweise auch in extrem niedrigen Dosen keine schädlichen Reaktionen hervorrufen können.

Den Erwerb einer Allergie bezeichnet man als Sensibilisierung (siehe sensibilisierend).

Die Einhaltung der jeweiligen Grenzwerte schützt nicht vor einer Sensibilisierung.

Bewertungsindex

Der Bewertungsindex dient der Bewertung von Stoffgemischen, die in der Luft am Arbeitsplatz vorkommen und für deren Einzelstoffe MAK-Werte festgelegt sind.

Die rechnerische Ermittlung des Bewertungsindex ist in § 7 GKV geregelt.

Biologisch inert

Als biologisch inert gelten Stäube, die weder giftig noch fibrogen (siehe fibrogen) wirken und keine spezifischen Krankheitserscheinungen hervorrufen, jedoch eine Beeinträchtigung der Funktionen der Atmungsorgane verursachen können. Beispiel: Eisenoxidfeinstaub

Brandfördernd

Stoffe oder Zubereitungen gelten als brandfördernd, wenn sie in Berührung mit

anderen, insbesondere entzündlichen Stoffen stark exotherm (unter Entstehung von Wärme) reagieren können. Es sind Stoffe, die einen Brand ohne Luftzufuhr aufrechterhalten können, da sie selbst ausreichend Sauerstoff enthalten.

Beispiele: Kaliumnitrit, Kaliumpermanganat, Natriumchlorat, verschiedene Peroxide

Brennbar

Siehe entzündlich - leichtentzündlich - hochentzündlich.

CAS-Nummer

Die CAS-Nummer dient der eindeutigen Identifikation chemischer Verbindungen und bedeutet Chemical-Abstracts-Service-Nummer.

Dampfdruck

Der Dampfdruck ist das Maß für die Bereitwilligkeit einer Flüssigkeit bei einer gegebenen Temperatur in den dampfförmigen Zustand überzugehen. Stoffe mit hohem Dampfdruck (z.B. Ether, Schwefelkohlenstoff) verdampfen schneller als solche mit niedrigem Dampfdruck (z.B. Quecksilber, Öle).

Am Siedepunkt einer Flüssigkeit erreicht der Dampfdruck den Umgebungsluftdruck.

EG-Nummer

Die EG-Nummer ist die Registernummer eines Stoffes in einem europäischen Katalog eingestufte gefährlicher Stoffe.

Entzündlich - leichtentzündlich - hochentzündlich

Stoffe oder Zubereitungen gelten als **entzündlich**, wenn sie in flüssigem Zustand einen Flammpunkt (siehe Flammpunkt) von mindestens 21° und höchstens 55° Celsius haben.

Beispiele: n-Butanol, n-Butylacetat, Essigsäureanhydrid, Styrol

Brennbar sind jedoch auch Flüssigkeiten, die einen Flammpunkt von mehr als 55° C haben. Auf den Behältern solcher Flüssigkeiten weist jedoch keine Kennzeichnung auf die mögliche Gefahr hin!

Stoffe oder Zubereitungen gelten als **leicht entzündlich**, wenn sie

- sich bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft ohne Energiezufuhr erhitzen und schließlich entzünden können,
- in festem Zustand durch kurzzeitige Einwirkung einer Zündquelle leicht entzündet werden können und nach deren Entfernung weiterbrennen oder weiterglimmen,
- in flüssigem Zustand einen sehr niedrigen Flammpunkt (< 21° C) haben oder
- in Berührung mit Wasser oder mit feuchter Luft hochentzündliche Gase in gefährlicher Menge entwickeln.

Beispiele: Aceton, Ethanol, Heptan-Isomeregemische, Propanol

Stoffe oder Zubereitungen gelten als **hochentzündlich**, wenn sie als flüssige

Stoffe oder Zubereitungen einen extrem niedrigen Flammpunkt (< 0° C) und einen niedrigen Siedepunkt ($\leq 35^\circ \text{C}$), oder als Gase bei Umgebungstemperatur und normalem Druck bei Luftkontakt einen Zündbereich (Explosionsbereich) haben.

Beispiele: Acetylen, Propan, Trimethylamin, Wasserstoff

Erbgutverändernd

Stoffe oder Zubereitungen gelten als erbgutverändernd, wenn sie durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über Haut eine Änderung des genetischen Materials bewirken können. Das bedeutet, dass vererbare Schäden verursacht werden können.

Beispiele: Acrylamid, 1,3-Butadien, Diethylsulfat

Explosionsgefährlich

Stoffe oder Zubereitungen gelten als explosionsgefährlich, wenn sie, ohne gasförmig zu sein, auch ohne Beteiligung von Luftsauerstoff exotherm (unter Abgabe von Wärme) und unter schneller Entwicklung von Gasen reagieren können und wenn sie unter festgelegten Prüfbedingungen detonieren, schnell deflagrieren (verpuffen) oder beim Erhitzen unter teilweisem Einschluss explodieren.

Beispiele: Ethylnitrat, Ethylnitrit, Nitroglycerin (Dynamit), Trinitrotoluol (TNT)

Explosionsgrenzen

Brennbare Gase, Dämpfe, Stäube (z.B. Mehlstaub, Holzstaub) oder Nebel sind, mit Luft gemischt, in bestimmten Grenzen explosionsfähig.

Die untere (UEG) bzw. obere Explosionsgrenze (OEG) markieren Beginn und Ende des Konzentrationsbereiches (angegeben in Vol%) innerhalb dessen eine Explosion stattfinden kann.

Bei Erreichen der unteren Explosionsgrenze kann man davon ausgehen, dass der MAK-Wert bereits weit überschritten ist.

Beispiele: Aceton 2,5 - 13 %, Ethanol 3,5 - 15 %, Ethylenoxid 3 - 100 %

Exposition

Unter Exposition versteht man das Ausgesetztsein gegenüber chemischen und/oder physikalischen Einwirkungen (z.B. Schadstoffen, Lärm, Strahlung).

Flammpunkt

Der Flammpunkt einer brennbaren Flüssigkeit ist die niedrigste Temperatur, bei der sich aus ihr unter festgelegten Bedingungen soviel Dämpfe entwickeln, dass sich ein durch Fremdzündung entflammbares Dampf-Luft-Gemisch bildet.

Der Flammpunkt darf nicht mit der Zündtemperatur verwechselt werden, bei der die Entzündung ohne Fremdzündung eintritt (siehe auch Zündtemperatur).

Beim offenen Hantieren mit Flüssigkeiten, deren Flammpunkt niedriger ist als die jeweilige Raum- oder Umgebungstemperatur, herrscht Entzündungs- oder Explosionsgefahr.

Fibrogen

Schwebstoffe werden als fibrogen bezeichnet, wenn sie durch Einatmen Erkrankungen der Lunge verursachen können, die mit einer Bindegewebsbildung einhergehen.

Beispiele: Asbest, Aluminiumstaub, Hartmetallstaub, Quarzstaub

Fortpflanzungsgefährdend (= reproduktionstoxisch)

Stoffe oder Zubereitungen gelten als fortpflanzungsgefährdend, wenn sie durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut nicht vererbare Schäden der Leibesfrucht hervorrufen oder die Häufigkeit solcher Schäden erhöhen (fruchtschädigend), zu einer Beeinträchtigung der geistigen oder körperlichen Entwicklung der Nachkommenschaft nach der Geburt führen oder eine Beeinträchtigung der männlichen oder weiblichen Fortpflanzungsfunktionen oder -fähigkeit zur Folge haben können.

Beispiele: Blei, Dimethylformamid, Kohlenmonoxid

Gefahrgutklassen

Im nationalen und internationalen Transport werden gefährliche Güter in Gefahrgutklassen eingeteilt.

Gefahrenklassen

Brennbare Flüssigkeiten werden in der VbF nach ihrem Flammpunkt eingeteilt:

Gefahrenklasse AI (nicht wassermischbar) - Flammpunkt < 21° C

Gefahrenklasse AII (nicht wassermischbar) - Flammpunkt von 21° C bis 55° C

Gefahrenklasse AIII (nicht wassermischbar) - Flammpunkt > 55° C bis 100° C

Gefahrenklasse BI (wassermischbar) - Flammpunkt < 21° C

Gefahrenklasse BII (wassermischbar) - Flammpunkt von 21° C bis 55° C

Gesundheitsschädlich (ehemals "mindergiftig")

Stoffe oder Zubereitungen gelten als gesundheitsschädlich, wenn sie durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut zum Tode führen oder akute oder chronische Gesundheitsschäden verursachen können.

Beispiele: Cumol, Glykol, n-Hexan, Methylchlorid, Naphthalin

Giftig

Stoffe oder Zubereitungen gelten als giftig, wenn sie in geringer Menge durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut zum Tode führen oder akute oder chronische Gesundheitsschäden verursachen können.

Beispiele: Anilin, Chlor, Lindan, Methanol, Quecksilber

Hautresorptiv

Als hautresorptiv wird die Fähigkeit eines Stoffes bezeichnet, durch die Haut und von dort in die Blut- oder Lymphbahn eindringen zu können.

Es gibt eine Reihe von Stoffen, wie Anilin, Nitrobenzol, Phenole, Chlorkohlenwasserstoffe und bestimmte Pflanzenschutzmittel, die die gesunde,

ungeschützte Haut sehr leicht durchdringen. Sie können dadurch im Arbeitsprozess viel gefährlicher sein als ihre Dämpfe, weshalb beim Umgang mit solchen Stoffen jeder Kontakt mit der Haut unbedingt zu vermeiden ist (Verwendung geeigneter Handschuhe!). Benetzte oder verschmutzte Kleidung muss sofort gewechselt und sorgfältig gereinigt werden.

Für die in der GKV angeführten Stoffe wird die Gefahr der Hautresorption durch ein „H“ in der letzten Spalte angezeigt.

Hochentzündlich

Siehe entzündlich - leichtentzündlich - hochentzündlich.

Hygroskopisch

Hygroskopisch bedeutet wasseranziehend. Hygroskopische Stoffe, wie z.B. konzentrierte Schwefelsäure, Phosphorpentoxid, Calciumchlorid oder absoluter Alkohol entziehen der Umgebungsluft den Wasserdampfanteil mehr oder weniger vollständig. Stark hygroskopisch wirkende Stoffe können einem damit benetzten Gewebe die Feuchtigkeit so heftig entziehen, dass es zu schweren Gewebsschäden kommt.

Inhalation

Die Aufnahme von Stoffen durch die Atemwege bezeichnet man als Inhalation.

Krebserzeugend

Stoffe oder Zubereitungen gelten als krebserzeugend, wenn sie durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut Krebs verursachen oder die Krebshäufigkeit erhöhen können.

Als krebserzeugend im Sinn des vierten Abschnittes des ASchG gelten jedenfalls Arbeitsstoffe, die in Anhang III der GKV 2003 genannt sind oder die nach den Bestimmungen des ChemG 1996 oder Pflanzenschutzmittelgesetz 1997 als krebserzeugend einzustufen oder zu kennzeichnen sind.

Beispiele: Arsentrioxid, Asbest, Benzol, Cobalt, Nickel

Kurzzeitwert

Der Kurzzeitwert ist ein Grenzwert (siehe MAK-Wert, TRK-Wert) in einem bestimmten Beurteilungszeitraum.

Kurzzeitwerte und ihre Beurteilungszeiträume sind in § 4 der GKV definiert.

Laugen

Laugen oder deren Verdünnungen sind stark alkalisch (basisch) reagierende Stoffe, die je nach Temperatur, Konzentration und Einwirkzeit lebendes Gewebe stark reizen oder zerstören können. In höheren Konzentrationen wirken sie im Allgemeinen stärker ätzend als Säuren.

LC₅₀

Die LC₅₀ (Letale Konzentration) ist jene mittlere Konzentration eines Stoffes oder

einer Zubereitung (angegeben in mg/l/4h), die im Tierversuch nach Aufnahme über die Atemwege innerhalb von vier Stunden 50 % der Versuchstiere tötet. Sie gibt Auskunft über die akute Giftigkeit eines Stoffes.

LD₅₀

Die LD₅₀ (Letale Dosis) ist die mittlere Dosis eines Stoffes oder einer Zubereitung (angegeben in mg/kg Körpergewicht), die im Tierversuch nach Verbringen in den Magen (LD₅₀ oral) oder auf die Haut (LD₅₀ dermal) 50 % der Versuchstiere tötet. Sie gibt Auskunft über die akute Giftigkeit eines Stoffes.

Leichtentzündlich

Siehe entzündlich - leichtentzündlich - hochentzündlich.

MAK-Wert

Als MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) gilt die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes als Gas, Dampf oder Schwebstoff in der Luft am Arbeitsplatz (als Mittelwert in einem bestimmten Beurteilungszeitraum). Bis zu diesem Wert wird die Gesundheit von Arbeitnehmer/innen im Allgemeinen (bei gesunden und erwerbsfähigen Personen) nicht beeinträchtigt und es werden diese nicht unangemessen belästigt.

Der MAK-Wert ist in § 45 ASchG definiert, die Arbeitsstoffe, für die MAK-Werte bestehen, finden sich in der GKV.

Momentanwert

In der GKV wird als Momentanwert ein Kurzzeitwert (siehe Kurzzeitwert) bezeichnet, dessen Höhe im Beurteilungszeitraum zu keiner Zeit überschritten werden darf.

pH-Wert

Der pH-Wert gibt an, ob eine wässrige Lösung sauer, neutral oder alkalisch (basisch) ist. Die Skala reicht von 0 (stark sauer) bis 14 (stark basisch).

R-Sätze (siehe Kapitel 8)

R-Sätze sind Hinweise auf besondere Gefahren eines Stoffes oder einer Zubereitung. Ihr Wortlaut ist EU-weit einheitlich festgelegt.

Eine Liste der jeweils geltenden R-Sätze ist im Anhang A der Chemikalienverordnung 1999 zu finden.

Reizend

Stoffe oder Zubereitungen gelten als reizend, wenn sie – ohne ätzend zu sein – durch kurzfristigen, längeren oder wiederholten Kontakt mit der Haut oder den Schleimhäuten Entzündungen hervorrufen können.

Beispiele: Aceton, Ammoniaklösung ($\geq 5\%$... $< 10\%$), Calciumchlorid, Natriumcarbonat

Sättigungskonzentration

Die Sättigungskonzentration (angegeben in g/m³) ist die Masse einer Substanz, die bei einer bestimmten Temperatur in 1 m³ Luft maximal verdampfen kann.

Je flüchtiger die Flüssigkeit ist, desto höher ist die Sättigungskonzentration und desto höher ist die Gefahr einer MAK-Wert-Überschreitung.

Säuren

Säuren oder deren Verdünnungen sind reizend oder ätzend wirkende Stoffe, die mit steigender Temperatur, Konzentration und Einwirkzeit lebendes Gewebe stark reizen oder sogar zerstören können.

Sauer

Als sauer bezeichnet man wässrige Lösungen, die einen pH-Wert < 7 haben.

Saure Stoffe können je nach Höhe des pH-Wertes entweder reizend (pH-Wert > 2) oder ätzend (pH-Wert ≤ 2) auf die Haut wirken (siehe auch ätzend, reizend und Säuren).

S-Sätze (siehe Kapitel 8)

S-Sätze sind Sicherheitsratschläge für den Umgang mit Stoffen oder Zubereitungen. Ihr Wortlaut ist EU-weit einheitlich festgelegt.

Eine Liste der jeweils geltenden S-Sätze ist im Anhang A der Chemikalienverordnung 1999 zu finden.

Sehr giftig

Stoffe oder Zubereitungen gelten als sehr giftig, wenn sie in sehr geringer Menge durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut zum Tode führen oder akute oder chronische Gesundheitsschäden verursachen können.

Beispiele: Blausäure, Kaliumcyanid, Quecksilberdichlorid, Schwefelwasserstoff, Stickstoffdioxid

Selbstentzündlich

sind Stoffe und Zubereitungen, die sich bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft ohne Energiezufuhr erhitzen und schließlich entzünden können.

Beispiele: Aluminiumpulver, Magnesiumpulver, gelber Phosphor, Öl getränkte Faserstoffe (Putzlappen, Arbeitskleidung)

Sensibilisierend

Stoffe oder Zubereitungen gelten als sensibilisierend, wenn sie durch Einatmen oder durch Hautkontakt Überempfindlichkeitsreaktionen hervorrufen können, so dass bei künftiger Exposition gegenüber dem Stoff oder der Zubereitung charakteristische Störungen auftreten (siehe auch Allergie).

In der Soffliste der GKV sind sensibilisierende Stoffe mit "S" gekennzeichnet.

Beispiele: Formaldehyd, verschiedenste Isocyanate, Nickel, Getreidemehlstaub, Latex

TRK-Wert

Als TRK-Wert (Technische Richtkonzentration) gilt der Mittelwert in einem bestimmten Beurteilungszeitraum, der jene Konzentration eines gefährlichen Arbeitsstoffes als Gas, Dampf oder Schwebstoff in der Luft am Arbeitsplatz angibt, die nach dem Stand der Technik erreicht werden kann und die als Anhalt für die zu treffenden Schutzmaßnahmen und die messtechnische Überwachung am Arbeitsplatz heranzuziehen ist.

TRK-Werte sind nur für solche gefährlichen Arbeitsstoffe (z.B. eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe gemäß GKV) festzusetzen, für die nach dem jeweiligen Stand der Wissenschaft keine toxikologisch-arbeitsmedizinisch begründeten MAK-Werte aufgestellt werden können.

Der TRK-Wert ist in § 45 ASchG definiert, die Arbeitsstoffe, für die TRK-Werte bestehen, finden sich in der GKV.

Zubereitungen

Zubereitungen sind aus zwei oder mehreren Stoffen hergestellte Gemenge, Gemische und Lösungen.

Beispiele: Lacke, Kleber, Lösemittelgemische

Zündtemperatur

Die Zündtemperatur ist die niedrigste Temperatur, bei der sich unter bestimmten Versuchsbedingungen das Gemisch eines Stoffes mit Luft entzündet. Sie ist somit ein Maß für die Neigung der Stoffe, sich an heißen Körpern zu entzünden.

Kapitel 8 - R- und S-Sätze

R-Sätze (Risiko-Sätze) bieten Hinweise auf besondere Gefahren bei der Verwendung von Stoffen oder Zubereitungen. S-Sätze sind Sicherheitsratschläge. Anhang A der Chemikalienverordnung 1999 enthält eine Liste der R- und S-Sätze. Die aktuellen lauten folgendermaßen:

R-Sätze

§ 18, Anhang A der Chemikalienverordnung 1999

- R 1 In trockenem Zustand explosionsgefährlich
- R 2 Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen explosionsgefährlich
- R 3 Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen besonders explosionsgefährlich
- R 4 Bildet hochempfindliche explosionsgefährliche Metallverbindungen
- R 5 Beim Erwärmen explosionsfähig
- R 6 Mit und ohne Luft explosionsfähig
- R 7 Kann Brand verursachen
- R 8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
- R 9 Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen
- R 10 Entzündlich
- R 11 Leichtentzündlich
- R 12 Hochentzündlich
- R 14 Reagiert heftig mit Wasser
- R 15 Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase
- R 16 Explosionsgefährlich in Mischung mit brandfördernden Stoffen
- R 17 Selbstentzündlich an der Luft
- R 18 Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft-Gemische möglich
- R 19 Kann explosionsfähige Peroxide bilden
- R 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen
- R 21 Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut
- R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
- R 23 Giftig beim Einatmen
- R 24 Giftig bei Berührung mit der Haut
- R 25 Giftig beim Verschlucken
- R 26 Sehr giftig beim Einatmen
- R 27 Sehr giftig bei Berührung mit der Haut
- R 28 Sehr giftig beim Verschlucken
- R 29 Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase
- R 30 Kann bei Gebrauch leichtentzündlich werden
- R 31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase
- R 32 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase
- R 33 Gefahr kumulativer Wirkungen

R 34 Verursacht Verätzungen
 R 35 Verursacht schwere Verätzungen
 R 36 Reizt die Augen
 R 37 Reizt die Atmungsorgane
 R 38 Reizt die Haut
 R 39 Ernste Gefahr irreversiblen Schadens
 R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
 R 41 Gefahr ernster Augenschäden
 R 42 Sensibilisierung durch Einatmen möglich
 R 43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
 R 44 Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss
 R 45 Kann Krebs erzeugen
 R 46 Kann vererbare Schäden verursachen
 R 48 Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition
 R 49 Kann Krebs erzeugen beim Einatmen
 R 50 Sehr giftig für Wasserorganismen
 R 51 Giftig für Wasserorganismen
 R 52 Schädlich für Wasserorganismen
 R 53 Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
 R 54 Giftig für Pflanzen
 R 55 Giftig für Tiere
 R 56 Giftig für Bodenorganismen
 R 57 Giftig für Bienen
 R 58 Kann längerfristig schädliche Wirkungen auf die Umwelt haben
 R 59 Gefährlich für die Ozonschicht
 R 60 Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
 R 61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen
 R 62 Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
 R 63 Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen
 R 64 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen
 R 65 Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen
 R 66 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen
 R 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
 R 68 Irreversibler Schaden möglich

Kombination der R-Sätze

R 14/15 Reagiert heftig mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase
 R 15/29 Reagiert mit Wasser unter Bildung giftiger und hochentzündlicher Gase
 R 20/21 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
 R 20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken

R 20/21/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
 R 21/22 Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken
 R 23/24 Giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
 R 23/25 Giftig beim Einatmen und Verschlucken
 R 23/24/25 Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
 R 24/25 Giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken
 R 26/27 Sehr giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
 R 26/28 Sehr giftig beim Einatmen und Verschlucken
 R 26/27/28 Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
 R 27/28 Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken
 R 36/37 Reizt die Augen und die Atmungsorgane
 R 36/38 Reizt die Augen und die Haut
 R 36/37/38 Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut
 R 37/38 Reizt die Atmungsorgane und die Haut
 R 39/23 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen
 R 39/24 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut
 R 39/25 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken
 R 39/23/24 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut
 R 39/23/25 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken
 R 39/24/25 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
 R 39/23/24/25 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
 R 39/26 Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen
 R 39/27 Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut
 R 39/28 Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken
 R 39/26/27 Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut
 R 39/26/28 Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken
 R 39/27/28 Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
 R 39/26/27/28 Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
 R 42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich

R 48/20	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen
R 48/21	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut
R 48/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken
R 48/20/21	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut
R 48/20/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken
R 48/21/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R 48/20/21/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R 48/23	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen
R 48/24	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut
R 48/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken
R 48/23/24	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut
R 48/23/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken
R 48/24/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R 48/23/24/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R 50/53	Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R 51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R 52/53	Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R 68/20	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen
R 68/21	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut
R 68/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch

Verschlucken

R 68/20/21	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R 68/20/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken
R 68/21/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R 68/20/21/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken

S-Sätze

§ 19, Anhang A der Chemikalienverordnung 1999

S 1	Unter Verschluss aufbewahren
S 2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
S 3	Kühl aufbewahren
S 4	Von Wohnplätzen fernhalten
S 5	Unter ... aufbewahren (geeignete Flüssigkeit von Hersteller/innen anzugeben)
S 6	Unter ... aufbewahren (inertes Gas von Hersteller/innen anzugeben)
S 7	Behälter dicht geschlossen halten
S 8	Behälter trocken halten
S 9	Behälter an einem gelüfteten Ort aufbewahren
S 12	Behälter nicht gasdicht verschließen
S 13	Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten
S 14	Von ... fernhalten (inkompatible Substanzen sind von Hersteller/innen anzugeben)
S 15	Vor Hitze schützen
S 16	Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen
S 17	Von brennbaren Stoffen fernhalten
S 18	Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben
S 20	Bei der Arbeit nicht essen und trinken
S 21	Bei der Arbeit nicht rauchen
S 22	Staub nicht einatmen
S 23	Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen (geeignete Bezeichnung(en) von Hersteller/innen anzugeben)
S 24	Berührung mit der Haut vermeiden
S 25	Berührung mit den Augen vermeiden
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt/Ärztin konsultieren
S 27	Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen
S 28	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel ... (von Hersteller/innen anzugeben)
S 29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen
S 30	Niemals Wasser hinzugießen

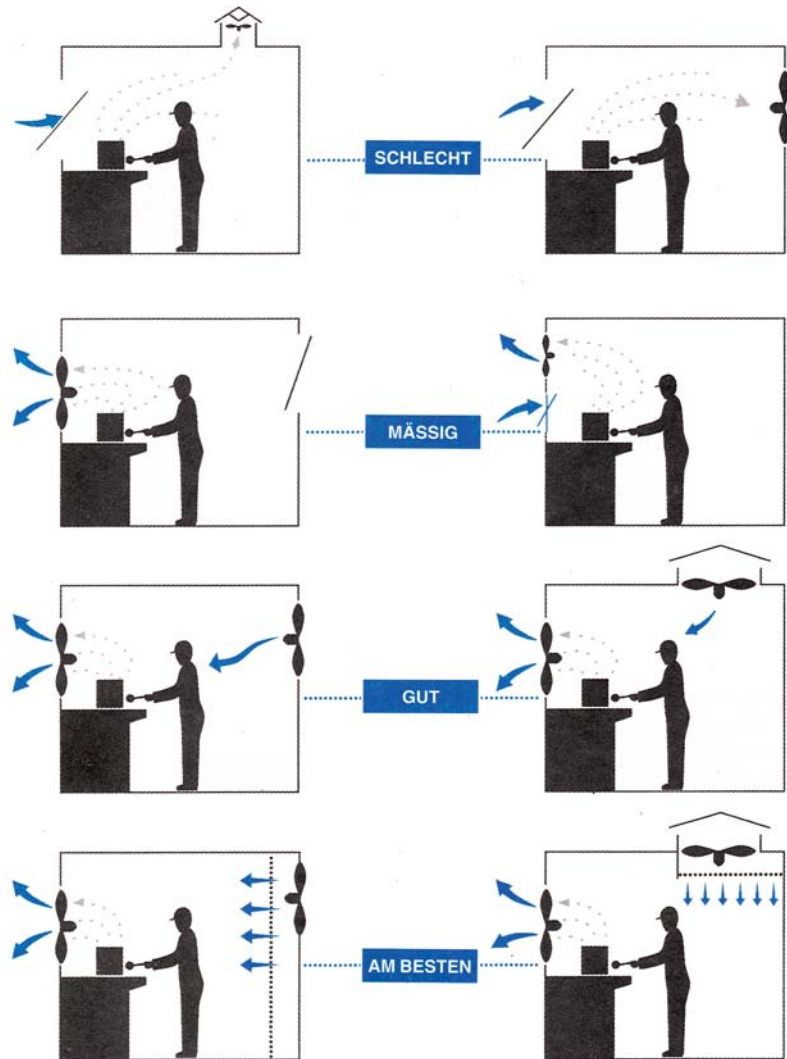
- S 33 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen
- S 35 Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
- S 36 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen
- S 37 Geeignete Schutzhandschuhe tragen
- S 38 Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen
- S 39 Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
- S 40 Fußboden und gereinigte Gegenstände mit ... reinigen (Material von Hersteller/innen anzugeben)
- S 41 Explosions- und Brandgase nicht einatmen
- S 42 Beim Räuchern/Versprühen geeignetes Atemschutzgerät anlegen (geeignete Bezeichnung(en) von Hersteller/innen anzugeben)
- S 43 Zum Löschen ... (von Hersteller/innen anzugeben) verwenden (wenn Wasser die Gefahr erhöht, anfügen: „Kein Wasser verwenden“)
- S 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt/Ärztin zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)
- S 46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen
- S 47 Nicht bei Temperaturen über ... °C aufbewahren (von Hersteller/innen anzugeben)
- S 48 Feucht halten mit ... (geeignetes Mittel von Hersteller/innen anzugeben)
- S 49 Nur im Originalbehälter aufbewahren
- S 50 Nicht mischen mit ... (von Hersteller/innen anzugeben)
- S 51 Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden
- S 52 Nicht großflächig für Wohn- und Aufenthaltsräume zu verwenden
- S 53 Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisung einholen
- S 56 Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen
- S 57 Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden
- S 59 Information zur Wiederverwendung/Wiederverwertung bei Hersteller/innen oder Lieferant/innen erfragen
- S 60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen
- S 61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen
- S 62 Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen
- S 63 Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen
- S 64 Bei Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist)

Kombination der S-Sätze

- S 1/2 Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren
- S 3/7 Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren
- S 3/9/14 An einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von ... aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muss, sind von Hersteller/innen anzugeben)
- S 3/9/14/49 Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gelüfteten Ort, entfernt von ... aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muss, sind von Hersteller/innen anzugeben)
- S 3/9/49 Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren
- S 3/14 An einem kühlen, von ... entfernten Ort aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muss, sind von Hersteller/innen anzugeben)
- S 7/8 Behälter trocken und dicht geschlossen halten
- S 7/9 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
- S 7/47 Behälter dicht geschlossen und nicht bei Temperaturen über ... °C aufbewahren (von Hersteller/innen anzugeben)
- S 20/21 Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen
- S 24/25 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden
- S 27/28 Bei Berührung mit der Haut beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut sofort abwaschen mit viel ... (von Hersteller/innen anzugeben)
- S 29/35 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
- S 29/56 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen
- S 36/37 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen
- S 36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
- S 36/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
- S 37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
- S 47/49 Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über ... °C (von Hersteller/innen anzugeben) aufbewahren

ANHANG

Optimierung einer Schadstoffabsaugung



Quelle: Arbeitsgemeinschaft verstärkte Kunststoffe e.V. (AVK)
Am Hauptbahnhof 10, 60329 Frankfurt

Übersicht über wichtige Rechtsvorschriften

Arbeitnehmerschutzvorschriften

ASchG - ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, BGBl. Nr. 450/1994

AAV - Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung, BGBl. Nr. 218/1983

BauV - Bauarbeiterschutzverordnung, BGBl. Nr. 340/1994

DOK-VO - Verordnung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente, BGBl. Nr. 478/1996

GKV - Grenzwerteverordnung, BGBl. II Nr. 253/2001

KennV - Kennzeichnungsverordnung, BGBl. II Nr. 101/1997

VbA - Verordnung biologischer Arbeitsstoffe, BGBl. II Nr. 237/1998

VGÜ - Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz, BGBl. II Nr. 27/1997

Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Arbeitnehmerinnen, BGBl. II Nr. 356/2001

KJBG-VO - Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche, BGBl. II Nr. 436/1998

MSchG - Mutterschutzgesetz 1979, BGBl. Nr. 221/1979

Weitere ausgewählte Rechtsvorschriften

Arzneimittelgesetz, BGBl. Nr. 185/1983

AWG 2002 - Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 102/2002

BiozidG - Biozid-Produkte-Gesetz, BGBl. I Nr. 105/2000

ChemG 1996 - Chemikaliengesetz 1996, BGBl. I Nr. 53/1997

ChemV 1999 - Chemikalienverordnung 1999, BGBl. II Nr. 81/2000

Giftliste-Verordnung 2002, BGBl. II Nr. 126/2003

Giftverordnung 2000, BGBl. II Nr. 24/2001

GTG - Gentechnikgesetz, BGBl. Nr. 510/1994

Gentechnik-Kennzeichnungsverordnung, BGBl. II Nr. 59/1998

GewO 1994 - Gewerbeordnung 1994, BGBl. Nr. 194/1994

DGPLV 2002 - Druckgaspackungslagerungsverordnung 2002, BGBl. II Nr. 489/2002

FGV - Flüssiggas-Verordnung 2002 - BGBl. II Nr. 446/2002

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

MinroG - Mineralrohstoffgesetz, BGBl. I Nr. 38/1999

Pflanzenschutzmittelgesetz 1997, BGBl. I Nr. 60/1997

Strahlenschutzgesetz, BGBl. Nr. 227/1969

WRG - Wasserrechtsgesetz, BGBl. Nr. 215/1959

Informationsquellen, Zuständigkeiten und Kontakte

Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz

<http://europe.osha.eu.int/>

ppm Forschung und Beratung

<http://www.ppm.at>

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften in Deutschland

<http://www.hvbg.de>

BIA - Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsmedizin inkl. GESTIS-Stoffdatenbank

<http://www.hvbg.de/d/bia.htm>

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA)

<http://www.baua.de/>

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt

Tel.: 01/33 111-0

<http://www.auva.or.at>

Arbeiterkammer Österreich

Tel.: 01/501 65-0

<http://www.akwien.or.at/>

Institut für Arbeitsmedizin, AKH Wien

Tel.: 01/40 400-4701

<http://www.univie.ac.at/Innere-Med-4/Arbeitsmedizin/>

Österreichischer Gewerkschaftsbund

Tel.: 01/53 444

<http://www.oegb.or.at/>

Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband

Tel.: 01/53 55 720-79

<http://www.oewav.at>

Umweltanwaltschaften

<http://www.ubavie.gv.at/umweltregister/uvp/verfahren/anwalt.htm>

Umweltbundesamt GmbH

Tel.: 01/31304-0

<http://www.ubavie.gv.at>

Vereinigung der Österreichischen Industrie (Industriellenvereinigung)

Tel.: 01/711 35-0

<http://www.voei.at/>

Vergiftungsinformationszentrale, AKH-Wien

Tel.: 01/406 43 43

<http://www.akh-wien.ac.at/viz/>

Wirtschaftskammer Österreich

Tel.: 01/501 05

<http://portal.wko.at>

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)

Tel.: 01/711 00

<http://www.bmwa.gv.at/BMWA/Ministerium/Organigramm/sektion3.htm>

BMWA, Sektion III, Arbeitsrecht und Arbeitsinspektion

<http://www.bmwa.gv.at/arbschutz>

Infomaterialien unter Tel.: 01/711 00-2185

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Tel.: 01/51 522-0

<http://www.lebensministerium.at/umwelt/>

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen

Tel.: 01/711 00

<http://www.bmgf.gv.at>

Bundesministerium für Soziale Sicherheit, Generationen und Konsumentenschutz

Tel.: 01/711 00

<http://www.bmsg.gv.at>