

Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

A

B 18

Allgemeines

- Schadstoffe können nicht nur das Wohlbefinden der Menschen beeinflussen, sondern auch ihre Gesundheit gefährden.
 - Die Voraussetzung, dass Risiken von Arbeitsstoffen erkannt und die richtigen Schutzmaßnahmen gesetzt werden können, ist das innerbetriebliche und gesetzlich vorgeschriebene „Verzeichnis gefährlicher Arbeitsstoffe“.
- Arten und Entstehung von gefährlichen Arbeitsstoffen**
- Luftverunreinigungen können hervorgerufen werden durch
 - Arbeitsprozesse,
 - Emissionen am Arbeitsplatz durch Einrichtungen oder Arbeitsstoffe,
 - Zuführung verunreinigter Außenluft.
 - Luftverunreinigungen können als gasförmige Stoffe (Gase, Dämpfe), Flüssigkeiten (Nebel, Aerosole) oder Feststoffe (Rauch, Staub) auftreten.
 - Gase entstehen u. a. durch Verbrennungsmotoren, beim Schweißen und Brennschneiden.
 - Luftverunreinigende Dämpfe entstehen u. a. beim Streichen, Entfetten und Reinigen von Gegenständen.
 - Nebel entsteht u. a. bei Zerstäubung von Getriebeöl oder bei Kühlschmiermitteln an spanabhebenden Maschinen oder Schleifmaschinen.
 - Rauch entsteht durch thermische und chemische Prozesse (Schweißen und Brennschneiden).
 - Staub entsteht u. a. bei mechanischer Zerkleinerung (z. B. Mahlen, Schneiden, Stampfen etc.). Auch im Reparatur- und Instandhaltungsprozess entsteht Staub (Sägen, Fräsen, Feilen, Schleifen, Polieren, Reinigen und Kehren).
 - Wegen des Kehrens mit dem Besen oder wegen des Abblasens von Staub entsteht oft erst die Verunreinigung der Atemluft durch Aufwirbelung. Der Staubklasse entsprechende Absaugungen oder Staubsauger mit der geforderten Filterklasse verwenden.
 - Gefährliche Arbeitsstoffe (Schadstoffe) werden nach ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) unterteilt in
 - explosionsgefährliche,
 - brandgefährliche,
 - gesundheitsgefährdende und
 - biologische Arbeitsstoffe.
 - Im Baubereich kommen Produkte zum Einsatz, die gefährliche Stoffe enthalten oder freisetzen können.
 - Diese Produkte, deren Verwendung bautechnisch oft notwendig ist, können Gesundheit und Umwelt bei unsachgemäßem Umgang schwer schädigen.
 - Es muss überprüft werden, ob diese Produkte nicht durch weniger gefährliche Stoffe ersetzt werden können.
 - Chemische Arbeitsstoffe können entweder als Einzelstoffe, als Stoffgemische oder als Bestandteil von Erzeugnissen vorkommen.

C

D

E

Z

Anhang

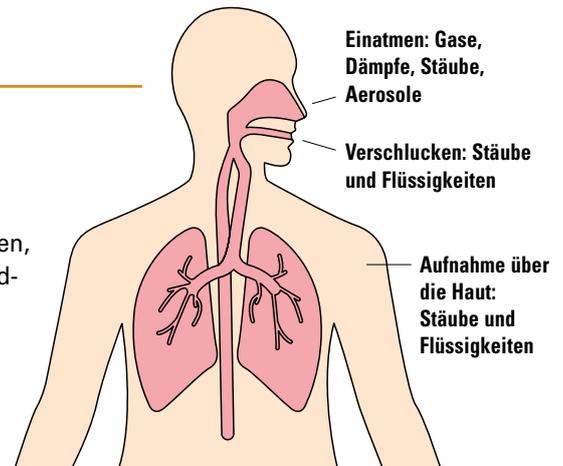
Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

Mögliche Gesundheitsschäden

- Verätzungen oder Reizungen von Haut, Augen, Mund, Speiseröhre und Atemwegen.
- Spätschäden wie Krebs, Allergien usw.
- Schädigungen innerer Organe wie Leber, Niere, Nervensystem usw. durch Vergiftungen.

Der Weg in den Körper

- Gefährliche Arbeitsstoffe gelangen durch Einatmen, Verschlucken oder sogar durch die unverletzte Haut in den Körper.
- Daher bei möglichem Kontakt mit gefährlichen Arbeitsstoffen:
 - Atemschutz tragen,
 - Augenschutz tragen,
 - Hautkontakt vermeiden,
 - geeignete Schutzhandschuhe tragen (Hautpflege nicht vergessen).



Gefahren für Mensch und Umwelt

- Gesundheitsgefahr besteht vor allem in schlecht belüfteten Räumen, Dachböden, Schächten, Gruben usw. Hier ist erhöhte Vorsicht geboten, da die Schadstoffe schnell eine gefährliche Konzentration erreichen.
- Betäubungs- und Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel oder hohe Konzentrationen von Lösungsmitteldämpfen (Überwachungsmessung mit Alarm, umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte).
- Maßnahmen gegen Brand- und Explosionsgefahr durch brennbare Lösungsmittel:
 - Lüftung,
 - explosionsgeschützte Geräte,
 - Überwachungsmessung,
 - Vermeiden von Zündquellen jeder Art, wie offenes Licht, Rauchen, Schweißen, elektrische Schalter, Motoren, Handwerkzeuge, statische Aufladung usw.).



Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

A

B 18.2

Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen und Gefahrenabwehr

C

Grundsätzliche Maßnahmen zur Schadstoffreduzierung – STOP-Prinzip:

- Substitution:
Gefährliche Arbeitsstoffe dürfen nicht verwendet werden, wenn ein gleichwertiges Arbeitsergebnis mit ungefährlichen oder weniger gefährlichen Stoffen erreicht werden kann.

Wenn gefährliche Arbeitsstoffe nicht durch ungefährliche Arbeitsstoffe ersetzt werden können, sind die erforderlichen Maßnahmen in folgender Rangordnung vorgesehen:

- Technische Maßnahmen:
 - Menge der gefährlichen Arbeitsstoffe reduzieren,
 - Anzahl der damit arbeitenden Personen reduzieren,
 - Dauer und Intensität der möglichen Einwirkung von gefährlichen Arbeitsstoffen reduzieren,
 - geschlossene Arbeitsverfahren,
 - Absaugung an der Entstehungsstelle,
 - raumluftechnische Maßnahmen.
- Organisatorische Maßnahmen:
Arbeitszeit und Personalstand im Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen reduzieren.
- Personenbezogene Maßnahmen:
Wenn durch die oben genannten Maßnahmen kein ausreichender Schutz der Arbeitnehmer erreicht werden kann: persönliche Schutzausrüstung (z. B. Atemschutz).

Weitere Maßnahmen für den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen:

- Beim Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen oder Erzeugnissen, die solche freisetzen können, müssen unbedingt die Angaben auf der Kennzeichnung und im Sicherheitsdatenblatt sowie die eventuell beigefügten Mitteilungen des Herstellers gelesen und eingehalten werden.
- Die Beschäftigten müssen durch eine Unterweisung über Gefahren und Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz werden (Gefahren, Schutzmaßnahmen dokumentieren und am Einsatzort vorhalten).
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbekleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Augenschutz, Atemschutz) muss zur Verfügung gestellt und von den Arbeitnehmern bei Bedarf auch getragen werden (Kontrollpflicht der Aufsichtsperson). Siehe Kap. C Persönliche Schutzausrüstung
- Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter beachten.
- Verwendungsverbote oder -beschränkungen bei z. B. Asbest, quarzhaltigen Strahlmitteln beachten.
- Bei gesundheitlichen Beschwerden oder Unfällen muss ein Arzt aufgesucht werden. Er muss z. B. durch das Sicherheitsdatenblatt über die verwendeten Produkte informiert werden.

D

E

Z

Anhang

Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

GHS – Globally Harmonized System

- GHS hat als Ziel eine Angleichung von Einstufungskriterien gefährlicher Chemikalien und Gefahrgüter sowie die Schaffung eines globalen einheitlichen Systems zur Gefahrenkennzeichnung.

Gefahrenpiktogramm nach GHS



GHS 01

Die Stoffe können, auch ohne Beteiligung von Luftsauerstoff, mit Wärmeentwicklung und unter schneller Entwicklung von Gasen reagieren. Sie explodieren leicht oder verpuffen schnell. Achtung, Explosionsgefahr!



GHS 06

Bestimmte Chemikalien können schon in kleinsten Mengen zu lebensgefährlichen Vergiftungen führen, wenn sie auf die Haut gelangen, verschluckt oder eingeatmet werden. Es gelten besondere Vorschriften im Umgang mit Giften. Auf keinen Fall in direkten Kontakt mit solchen Stoffen kommen!



GHS 02

Produkte mit diesem Zeichen entzünden sich schnell in der Nähe von Hitze und mit offenen Flammen. Besondere Vorsicht mit dem Produkt bei Hitze, Feuer oder in der Nähe von offenen Flammen. Nicht rauchen, Sprays mit diesem Zeichen nie in der Nähe von offenen Flammen versprühen!



GHS 07

Das Rufzeichen warnt vor diversen Gesundheitsgefahren. Es können die Haut oder Augen gereizt oder Allergien ausgelöst werden. Vorsichtiger Umgang mit solchen Produkten ist anzuraten!



GHS 03

Die Chemikalien können in Berührung mit anderen, insbesondere entzündbaren Stoffen mit starker Wärmeentwicklung reagieren.



GHS 08

Dieses Piktogramm weist auf Gefahren von möglichen schweren Gesundheitsschäden hin. Das Produkt hat krebserregendes Potenzial, schwere Folgen bei Schwangerschaft oder birgt ähnliche schwere Gesundheitsrisiken. Produkte mit diesem Piktogramm mit besonderer Vorsicht benutzen!



GHS 04

Die Gasflasche weist auf unter Druck stehende Gase hin. Es gelten besondere Vorschriften im Umgang mit unter Druck stehenden Gasen!



GHS 09

Der sterbende Baum und der sterbende Fisch warnen vor möglichen Umweltgefahren. Die Produkte können Lebewesen (Menschen, Tiere und Pflanzen) schädigen oder auch langfristig schwere Umweltschäden hervorrufen. Produkte mit diesem Piktogramm immer richtig entsorgen und nie in den Hausmüll geben oder ins Abwasser schütten!



GHS 05

Gefahr der schweren Ätzung der Haut oder es können schwere Augenschäden auftreten (Zerstörung der Haut oder der Sehkraft). Das Piktogramm weist aber auch darauf hin, dass die Chemikalie auf Metalle korrosiv wirkt. Bei solchen Produkten immer Augen- und Hautschutz verwenden!

Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

A

B 18.4

Auswirkung auf die betriebliche Praxis

- Kennzeichnungsumstellung – Überarbeitung der Arbeitsstoffevaluierung, Betriebsanweisungen, Unterweisungsunterlagen, die dem sicheren Umgang mit Arbeitsstoffen dienen, werden notwendig, sobald Produkte verwendet werden, die nach GHS gekennzeichnet sind.
- Stoffe mit Flammpunkt zwischen 23 °C und 60 °C müssen mit dem Flammpunktpiktogramm GHS 02 gekennzeichnet werden.
- Bei Gemischen können geänderte Einstufungskriterien manchmal zu strengeren Einstufungen führen. Das erfordert, die Lagerung solcher Produkte zu überprüfen.

C

D

E

Kennzeichnung

- Die Kennzeichnung gibt Hinweise über gefährliche Eigenschaften und Schutzmaßnahmen.
- Sie muss auf jedem Behälter oder Gebinde angebracht sein.
- Sie muss folgende Angaben beinhalten (siehe Abbildung).

Name des Stoffes oder Produktes	Nenninhalt: 1250 ml Lösefix B Art. Nr. 1234
Angabe von Inhaltsstoffen	Enthält Methanol Butylacetat und Dichlormethan
Gefahrensymbole	 
Gefahrenhinweise R-Sätze Neu: H-Sätze	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kann bei Gebrauch leicht entzündlich werden ■ Irreversibler Schaden möglich
Sicherheitsratschläge S-Sätze Neu: P-Sätze	<ul style="list-style-type: none"> ■ Behälter dicht geschlossen halten ■ Dampf nicht einatmen ■ Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden ■ Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen
Anschrift und Telefonnummer des Lieferanten	<ul style="list-style-type: none"> ■ ABC-Chemie GmbH & Co. KG ■ Postfach 12345, 99999 Musterstadt ■ Telefon (01111) 98 76 54

Z

Anhang

Elemente der Kennzeichnung

Wichtig

- Nie Getränkeflaschen, Trinkgefäße oder Ähnliches für die Aufbewahrung oder den Transport verwenden.
- Bei brennbaren Flüssigkeiten Brand- und Explosionsschutz beachten.
- Zum Entleeren oder Umfüllen immer Pumpe, Ballonkipper oder Heber verwenden.
- Nie mit dem Mund ansaugen.



Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

Sicherheitsdatenblatt

- Das Sicherheitsdatenblatt enthält Informationen über die chemische Zusammensetzung, chemikalienrechtliche Kennzeichnung (mögliche Gefahren), Erste-Hilfe-Maßnahmen, Maßnahmen zur Brandbekämpfung, Handhabung und Lagerung, physikalische und chemische Gefahren usw.
- Es ist durch den Lieferanten – kostenlos und in deutscher Sprache – fachlich richtig und vollständig ausgefüllt zu übermitteln, ggf. anzufordern.
- Sicherheitsdatenblätter sind Bestandteil der Evaluierung und zusammen mit der Liste der gefährlichen Arbeitsstoffe als Nachschlagewerk aufzubewahren.

Beispiele für gefährliche Arbeitsstoffe

- Brandfördernd:** Wasserstoffperoxid (Lösung > 30 %), Sauerstoff
- Leichtentzündlich:** Lösungsmittel für Lacke, Kleber, Brenngase, Flüssiggas.
- Giftig:** manche Imprägnierungen.
- Gesundheitsschädlich:** Lösungsmittel in säurehärtenden Lacken, Montageschäumen, Harnstoff-Formaldehyd-Harzleim.
- Ätzend:** div. Säuren, Laugen.
- Reizend:** Salmiak, Styrol, Isocyanate (z. B. Härter in PUR-Lacken).
- Allergieauslösend:** Epoxidharze.
- Umweltgefährlich:** Lacke, Holzschutzmittel, ...

REACH

- REACH (Registrierung, Evaluierung, Autorisierung von Chemikalien) ist die Bezeichnung einer EU-Rechtsvorschrift für Chemikalien.
- REACH regelt die Registrierung, Bewertung und Zulassung chemischer Stoffe und betrifft Hersteller, Importeure, Händler und Anwender von Chemikalien.
- Werden Produkte aus dem EU-Inland bezogen, erweitern sich die Verpflichtungen durch REACH nicht wesentlich (die im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Schutzmaßnahmen einhalten).
- Werden Gemische und Stoffe aus dem EU-Ausland importiert, sind administrativ und finanziell aufwändige Registrierungsverfahren notwendig. Achtung: Zum EU-Ausland zählen z. B. die Schweiz, Norwegen oder die Ukraine.
- Bauausführende Unternehmen sind, sofern sie nicht selbst Stoffe herstellen oder importieren, nachgeschaltete Anwender.
- Pflichten des nachgeschalteten Anwenders:
 - Das Sicherheitsdatenblatt des Zulieferers überprüfen.
 - Falls dabei Mängel bemerkt werden, den Lieferanten aufmerksam machen.
 - Empfohlene Risikomanagement-Maßnahmen umsetzen (z. B. Schutzausrüstung, Belüftung oder Ähnliches).
 - Sichergehen, dass der Verwendungszweck durch die Registrierung gedeckt ist.
 - Erhaltene Informationen mindestens zehn Jahre aufbewahren.

Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

A

B 18.6

Grenzwerte

- Beim Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen – vor allem bei Arbeiten in geschlossenen Räumen und kontaminierten Bereichen – muss regelmäßig gemessen werden, ob die Grenzwerte eingehalten sind:
- Bei bestimmten gefährlichen Arbeitsstoffen sind die Bestimmungen der Verordnung für Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz zu beachten (siehe Kap. Z 5 Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz).

MAK-Wert

Maximale
Arbeitsplatz-
Konzentration

von Gasen, Dämpfen, Staub, wie z. B. Kohlenmonoxid, Toluol, Quarz u. Ä.

Der MAK-Wert ist die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes am Arbeitsplatz, die nach dem Stand der Wissenschaft auch bei langjähriger Einwirkung über täglich acht Stunden die Gesundheit nicht beeinträchtigt.

Minimierungsgebot:

- Ersatz durch weniger gefährliche Stoffe.
- Einsatz in geschlossenen Anlagen.
- Gefährliche Dämpfe und Staub absaugen.

TRK-Wert

Technische
Richt-
Konzentration

von gefährlichen Arbeitsstoffen, die krebserzeugend, erbgutverändernd o. Ä. sind, wie z. B. Benzol, Asbest, Chromate u. Ä.

Der TRK-Wert ist die Konzentration eines gefährlichen Arbeitsstoffes, die nach dem Stand der Technik erreicht werden kann bzw. darf. Auch bei Unterschreitung ist eine Gesundheitsgefahr nicht ausgeschlossen, sondern nur vermindert, weshalb dieser Wert **möglichst weit unterschritten** werden sollte.

- Technische Lüftung.
- Atemschutz.

C

D

E

Z

Anhang

Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

Spezialbereich Diisocyanate

- Diisocyanate sind chemische Inhaltsstoffe, die z. B. in folgenden Bauprodukten vorkommen können:
 - flexible oder starre Schäume,
 - Klebstoffe,
 - Lacke,
 - Beschichtungen,
 - Abdichtmassen
 - Injektionsmittel (z. B. Harze).
- Diisocyanate sind gesundheitsschädlich und können allergische Reaktionen bis hin zu Hautekzemen oder Asthma auslösen. Um dieses Risiko zu minimieren, ist auf sachgerechte Anwendung und entsprechende Schutzmaßnahmen zu achten. Ausgehärtete Diisocyanate sind ungefährlich.
- Durch Angaben am Produkt und im Sicherheitsdatenblatt der Bauprodukte ist zu erfahren, ob Diisocyanate enthalten sind.
- Wenn der Gehalt an Diisocyanaten größer oder gleich 0,1 Gewichtsprozent ist, sind gemäß REACH entsprechende Schulungen vorzusehen. Diese Schulungen können im Rahmen der Unterweisung gemäß ASchG stattfinden.
- Weitere Informationen: Leitfaden „Diisocyanate am Bau“
www.bau.or.at/arbeitssicherheit

! Weitere Informationen

für Hersteller, Importeure, Händler und Anwender:

- www.wko.at
- www.reachhelpdesk.at
- <https://arbeitsstoffverzeichnis.auva.at>
- Leitfaden „Diisocyanate am Bau“, Umgang mit bestimmten Bauprodukten (z. B. Schäume, Klebstoffe oder Abdichtmassen), die in ihrer chemischen Zusammensetzung eine bestimmte Konzentration an Diisocyanaten enthalten:
www.bau.or.at/arbeitssicherheit
- Plattform für Sicherheitsdatenblätter:
<https://sicherheitsdatenblaetter.online>

! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 40–48
- KennV (Kennzeichnungsverordnung)
- BauV (Bauarbeiterschutverordnung) §§ 19–21
- ChemG (Chemikaliengesetz) §§ 24–25
- ChemV (Chemikalienverordnung) §§ 24–25, Anhang F
- VGÜ (Verordnung zur Gesundheitsüberwachung)
- GKV (Grenzwertverordnung)
- AUVA-Merkblatt M.plus 302 Gefährliche Arbeitsstoffe – Information und Unterweisung
- AUVA-Merkblatt M 330 Lagerung von gefährlichen Arbeitsstoffen
- AUVA-Merkblatt M. plus 327 Einsteigen in enge Räume und Behälter
- AUVA-Merkblatt M.plus 385 Das Sicherheitsdatenblatt
- AUVA-Merkblatt M 391 Sicherer Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen
- AUVA-Merkblatt M.plus 340.6 Krebserzeugende Arbeitsstoffe auf Baustellen
- www.wingis-online.de