

Das Sicherheitsdatenblatt und die Arbeitsstoffevaluierung

Worin besteht der Zusammenhang?

Sonja Kapelari – Arbeitsinspektorat OÖ Ost
5. September 2025

Gute Beratung
Faire Kontrolle

Begriffsbestimmungen

Was versteht man unter Arbeitsstoffen? (§ 2 Abs. 6 ASchG)

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

Der Begriff umfasst somit z. B. **Chemikalien**, Arzneimittel, Kosmetika, Lebensmittel, Gase, Stäube, Rauche, Bakterien, Viren, ...

Als Arbeitsstoffe gelten:

- Einsatzstoffe und sämtliche Zwischenprodukte
- Reaktionsprodukte (z. B. Gärgase) und Endprodukte (z. B. Kunststoffe, Lacke)
- Hilfsstoffe (Talk → Farbenherstellung)
- unabsichtlich entstehende Stoffe (Schweißrauch, Holzstaub) und Verunreinigungen
- Abfälle.

Gute Beratung
Faire Kontrolle

Was bedeutet Verwenden von Arbeitsstoffen? (§ 2 Abs. 6 ASchG)

Als **Verwenden von Arbeitsstoffen** gilt
das Gewinnen, Erzeugen, Anfallen,
Entstehen, Gebrauchen, Verbrauchen,
Bearbeiten, Verarbeiten,
Abfüllen, Umfüllen, Mischen,
Beseitigen, Lagern, Aufbewahren, Bereithalten zur Verwendung und
das innerbetriebliche Befördern.

Gute Beratung
Faire Kontrolle

Was versteht man unter gefährlichen Arbeitsstoffen? (§ 40 ASchG)

Gefährliche Arbeitsstoffe sind alle Stoffe, die mindestens eine der angeführten **Eigenschaften** aufweisen sowie **endokrin wirksame** Arbeitsstoffe und biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 1 bis 4:



Gas unter Druck
Symbol: Gasflasche



Explosiv
Symbol: explodierende Bombe



Oxidierend
Symbol: Flamme über einem Kreis



Entzündbar
Symbol: Flamme



Korrosiv
Symbol: Ätzwirkung



Gesundheitsgefahr
Symbol: Ausrufezeichen



Akute Toxizität
Symbol: Totenkopf mit gekreuzten Knochen



Ernste Gesundheitsgefahr
Symbol: Gesundheitsgefahr



Umweltgefährlich
Symbol: Umwelt

Arbeitsstoffevaluierung

= **Ermittlung und Beurteilung der Gefahren durch Arbeitsstoffe.**

Erforderliche Schritte:

1. Ermittlung der **gefährlichen Arbeitsstoffe** und deren Eigenschaften
-> Aufnahme in das **Arbeitsstoffverzeichnis**
2. Ermittlung von **Art, Ausmaß und Dauer** des Auftretens von Arbeitsstoffen
(**Konkrete Verwendung** des Arbeitsstoffes/der Arbeitsstoffe) inkl. deren Lagerung
3. Bewertung der **Gefährdung** (Risikobewertung) für Beschäftigte

Gute Beratung
Faire Kontrolle

Arbeitsstoffevaluierung

4. Festlegung von Maßnahmen

Dabei ist zu unterscheiden zwischen

- ✓ Maßnahmen, die sofort umgesetzt werden können
- ✓ Maßnahmen, die nicht sofort umgesetzt werden können -> bei der Dokumentation ist die
 - ✓ Zuständigkeit für die Umsetzung und
 - ✓ Umsetzungsfrist anzugeben

5. Dokumentation

6. Überprüfung der **Wirksamkeit** der Maßnahmen

7. **Anpassung** (Ergänzung, Korrektur, ...) der Evaluierung





Gute Beratung
Faire Kontrolle

Beispiel für Arbeitsstoffverzeichnis & „einfache“ Arbeitsstoffevaluierung

Arbeitsstoffverzeichnis (§ 2 DOK-VO)

§ 2 Abs. 3 Z 1 DOK-VO

Mindestanforderung Verzeichnis

			Kennzeichnung								
Nr.	Arbeitsstoff/Handelsname	Gefährliche Eigenschaften	Piktogramme	H-Sätze	Datum SDB JJJJ/MM	Hersteller	CAS-Nummer	Art der Verwendung/ Entstehung	Ersatz geprüft J/N	Verwendete Menge	Inhaltsstoffe
1	Aceton	leicht entzündbar schwer augenreizend verursacht Schläfrigkeit und Benommenheit	 	H225 H319 H336	2022/04	Firma A	67-64-1	Reiniger	J	1,5 l / Monat	Aceton
2	Polymethylen- polyphenylisocyanat	akut toxisch hautätzend augenreizend atemwegssensibilisierend hautsensibilisierend krebserzeugend atemwegsreizend zielorgantoxisch	 	H315 H317 H319 H332 H334 H335 H351 H373	2022/04	Firma B	9016-87-9	Komponente B (Schäumer)	J	200 l / Monat	Polymethylen- polyphenylisocyanat

§ 2 Abs. 5 DOK-VO

SiGe-Dokument							
Grenzwert			Maßnahmen*				
J/N	Art (MAK/ TRK)	TMW°	J/N	technisch	J/N	organisatorisch	PSA**
J	MAK	1200 mg/m ³	N	Natürliche Belüftung	J	Augenduschen	J Schutzbrille / Gesichtsschutz / Handschutz (Butylkautschuk - Materialstärke > 0,5 mm - Durchbruchzeit > 480 min)
N			J	Absaugung an der Entstehungsstell e	J	Augenduschen	J Schutzbrille / Gesichtsschutz / Handschutz (Butylkautschuk - Materialstärke > 0,5 mm - Durchbruchzeit > 480 min) Atemschutz bei Reinigungstätigkeit en (Filtertyp A / B, Filterklasse 2)

Vorgehensweise

1. Schritt: Ermittlung der gefährlichen Arbeitsstoffe

- ✓ Auswahl einer Abteilung / Tätigkeit
- ✓ Welche Arbeitsstoffe stehen in Verwendung?
- ✓ Für angekaufte chemische Arbeitsstoffe, die mit Gefahrensymbolen gekennzeichnet sind -> aktuelle Sicherheitsdatenblätter (SDB) anfordern
Für gefährliche Chemikalien muss es Sicherheitsdatenblätter geben.
- ✓ Durchsicht der SDB und Beurteilung der gefährlichen Eigenschaften der Arbeitsstoffe
Ersatz von krebserzeugenden, mutagenen, reproduktionstoxischen (CMR-)Arbeitsstoffen bzw. von gefährlichen Arbeitsstoffen durch weniger gefährliche.

Gute Beratung
Faire Kontrolle

2. Schritt: **Ermittlung von Art, Ausmaß und Dauer**

✓ Aggregatzustand der Arbeitsstoffe?

✓ Wie werden die Arbeitsstoffe verwendet?

Verwendung im geschlossenen System? Werden die Arbeitsstoffe versprüht / mit einem Pinsel aufgetragen?

= Konkrete Verwendung am Arbeitsplatz/bei der Tätigkeit

✓ Welche Menge von Arbeitsstoffen wird verwendet?

„Die Dosis macht das Gift!“

✓ Wie lange werden die Arbeitsstoffe verwendet?

Gesamte Schicht / Hälfte der Arbeitszeit / Reinigungsarbeiten am Ende der Schicht?

✓ Wo und wie werden die Arbeitsstoffe gelagert?

Gute Beratung
Faire Kontrolle

3. Schritt: **Bewertung der Gefährdung (Risikobewertung)**

- ✓ Welche Gefährdung liegt bei der Verwendung durch den Arbeitsstoff vor?
Wie sind die Arbeitsstoffe gekennzeichnet?
- ✓ Welche H-Sätze (Gefahren) und P-Sätze (Vorsichtsmaßnahmen) weisen die verwendeten Arbeitsstoffe auf?
- ✓ Zusammenschau von Art, Ausmaß und Dauer des Einsatzes und der Eigenschaften des Arbeitsstoffes => **Gefährdung**

Gute Beratung
Faire Kontrolle

Beispiel 1

Gute Beratung
Faire Kontrolle

SDB – Mögliche Gefahren

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Akute Toxizität (inhalativ: Staub, Nebel), Kategorie 4	H332
Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2	H315
Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2	H319
Sensibilisierung der Atemwege, Kategorie 1	H334
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1	H317
Karzinogenität, Kategorie 2	H351
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung	H335
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2	H373
Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16	
Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:	
($0,1 \leq C < 100$)	Resp. Sens. 1, H334
($5 \leq C < 100$)	STOT SE 3, H335
($5 \leq C < 100$)	Skin Irrit. 2, H315
($5 \leq C < 100$)	Eye Irrit. 2, H319

Resp. Sens. 1, H334
STOT SE 3, H335
Skin Irrit. 2, H315
Eye Irrit. 2, H319

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

SDB – Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Art des Stoffs

Polymer

Name

Polymethylenpolyphenylisocyanat

Name

Produktidentifikator

%

Polymethylenpolyphenylisocyanat

CAS-Nr.: 9016-87-9

< 100

EG-Nr.: 618-498-9

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



GHS07

GHS08

Signalwort (CLP)

Gefahrenhinweise (CLP)

- : Gefahr
- : H315 - Verursacht Hautreizungen.
- : H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- : H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
- : H332 - Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- : H334 - Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- : H335 - Kann die Atemwege reizen.
- : H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen (bei Einatmen).
- : H373 - Kann die Organe schädigen (Atemwege) bei längerer oder wiederholter Exposition (bei Einatmen).

Sicherheitshinweise (CLP)

- : P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- : P261 - Einatmen von Staub, Aerosol, Nebel, Dampf vermeiden.
- : P264 - Nach Gebrauch die Hände, Unterarme und das Gesicht gründlich waschen.
- : P280 - Augenschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe tragen.
- : P304+P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- : P312 - Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM, Arzt anrufen.

Zusätzliche Sätze

- : Ab dem 24. August 2023 muss vor der industriellen oder gewerblichen Verwendung eine angemessene Schulung erfolgen.

2.3. Sonstige Gefahren

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen

- : Dieser Stoff / Gemisch enthält keine Komponenten, die als persistente, bioakkumulierbare und toxische (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) auf einem Niveau von 0,1% oder höher angesehen werden kann.

SDB – Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten

- : Keinen Kontakt von Wasser (oder feuchter Luft) mit diesem Material zulassen.
- Aerosolbildung vermeiden. Dämpfe oder Sprühnebel nicht einatmen.
- Nicht schlucken.
- Nicht mit Augen, Mund, Haut oder Kleidung in Berührung kommen.
- Exposition vermeiden - vor Gebrauch spezielle Anweisungen einholen.
- Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz nicht gestattet.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung und / oder Absaugung am Arbeitsplatz.
- Behälter bei Nichtgebrauch geschlossen halten.
- Öffnen Sie die Trommel vorsichtig, da der Inhalt unter Druck stehen kann.
- Entsorgen Sie das Spülwasser gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften.
- Personen, die empfindlich auf Hautsensibilisierungsprobleme oder Asthma, Allergien, chronische oder wiederkehrende Atemwegserkrankungen reagieren, wird davon abgeraten, mit dem Produkt umzugehen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung. Augen-Notduschen und Rettungsduschen sollten in unmittelbarer Nähe einer möglichen Exposition verfügbar sein. Sprühen erhöht das Risiko einer gefährlichen Exposition. In einer Atmosphäre, in der der Stoff versprüht wird, müssen die Arbeiter den Kontakt mit Aerosolen vermeiden.

SDB – Handhabung und Lagerung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Dämpfe nicht einatmen. Vor dem Essen, Trinken oder Rauchen und beim Verlassen des Arbeitsplatzes die Hände und andere exponierte Körperstellen mit milder Seife und Wasser waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Für örtliche Absaugung oder allgemeine Raumentlüftung sorgen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Vor Feuchtigkeit schützen. Prozessbereich mit guter Be- und Entlüftung ausstatten um die Bildung von Dämpfen zu vermeiden. Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich. Leere Behälter nicht wiederverwenden. Augenspülflasche mit reinem Wasser. Augen-Notduschen und Rettungsduschen sollten in unmittelbarer Nähe einer möglichen Exposition verfügbar sein. Personen, die empfindlich auf Hautsensibilisierungsprobleme oder Asthma, Allergien, chronische oder wiederkehrende Atemwegserkrankungen reagieren, sollten bei Prozessen mit dieser Mischung nicht aktiv sein. Bei der industriellen Verwendung von aprotischen polaren Lösungsmitteln zur Reinigung können gefährliche primäre aromatische Amine freigesetzt werden ($> 0,1$). Verschließen Sie offene Behälter vorsichtig und halten Sie sie aufrecht, um ein Auslaufen zu verhindern.

SDB – Handhabung und Lagerung

Verwendungstemperatur

: $\approx 20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Hygienemaßnahmen

: Verwenden Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Praktiken zur Arbeitshygiene und -sicherheit. Nach Gebrauch Gesicht, Hände und exponierte Haut gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ausziehen, bevor Sie in die Kantine gehen. Während des Gebrauchs nicht essen, trinken oder rauchen. Kontaminierte Arbeitskleidung darf nicht außerhalb des Arbeitsplatzes gelassen werden. Vor den Pausen und unmittelbar nach dem Umgang mit dem Produkt Hände waschen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

SDB – Handhabung und Lagerung

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen

- : Der Boden sollte undurchlässig sein und als Rückhaltebecken dienen können. Für örtliche Absaugung oder allgemeine Raumentlüftung sorgen. Geltende Vorschriften über die Entsorgung beachten.

Lagerbedingungen

- : Vor Gefrieren schützen. An einem trockenen Ort aufbewahren. In der Originalverpackung aufbewahren. In einem geschlossenen Behälter aufbewahren. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Feuchtigkeit schützen.

Unverträgliche Produkte

- : Siehe Kapitel 10.

Unverträgliche Materialien

- : Metalle. Wasser. Säuren. Aminen. Laugen. Kupfer und seine Legierungen.

Maximale Lagerdauer

- : 6 Monate

Lagertemperatur

- : 5 – 30 °C

Wärme- oder Zündquellen

- : Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.

Lager

- : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht geschlossen halten, um Feuchtigkeitsaufnahme zu vermeiden. nicht in ungekennzeichneten Behältern aufbewahren.

SDB – Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Polymethylenpolyphenylisocyanat	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	pMDI (als MDI berechnet)
AGW (OEL TWA) [1]	0,05 mg/m ³ E (mg/m ³)
Überschreitungs faktor der Spitzenbegrenzung	1;=2=(I)
Anmerkung	DFG,H,Sah,Y,12
Rechtlicher Bezug	TRGS900
Polymethylenpolyphenylisocyanat (9016-87-9)	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA) [1]	0,05 mg/m ³ (E)
Überschreitungs faktor der Spitzenbegrenzung	1;=2=(I)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); H - hautresorptiv; Sah - Atemwegs- und Hautsensibilisierender Stoff; Y - Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden; 12 - Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 "Isocyanate"
Rechtlicher Bezug	TRGS900

Hinweis:

Da keine unzulässigerweise keine österr. Grenzwerte angeführt sind, ist die Grenzwerte-Verordnung für die Arbeitsstoff-evaluierung heranzuziehen.

SDB – Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Überwachungsmethode

Überwachungsmethode

Siehe Europäische Norm EN 482 (Arbeitsplatzatmosphäre – Allgemeine Anforderungen an die Durchführung von Verfahren zur Messung von Chemikalien) oder gleichwertige nationale Normen. Siehe Europäische Norm EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphäre – Anleitung zur Anwendung und Verwendung von Verfahren zur Bewertung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Stoffen) oder gleichwertige nationale Normen. Siehe Europäische Norm EN 689 (Arbeitsplatzatmosphäre – Anleitung zur Bewertung der Inhalationsexposition von Chemikalien zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) oder gleichwertige nationale Normen.

SDB – PSA

8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Wenn die Risikobeurteilung, dass dies notwendig ist, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln oder Stäuben zu vermeiden sollte ein Sicherheitsschutz für die Augen, die einer anerkannten Norm entspricht verwendet werden. Wenn eine Risikoanalyse ergibt, dass dies zur Vermeidung von Spritzern, Nebel oder Staub erforderlich ist, sollte ein Augenschutz getragen werden, der einer anerkannten Norm entspricht. Schutzbrille.

Rechteckiges Ausschneiden

Tragen Sie immer einen Augenschutz, wenn das Risiko eines versehentlichen Augenkontakts mit dem Produkt nicht ausgeschlossen werden kann. Befolgen Sie bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen für einen bestimmten Arbeitsplatz alle geltenden lokalen / nationalen Vorschriften. In der Nähe des Arbeitsplatzes Augenduschen und Sicherheitsduschen vorsehen.

Augenschutz			
Typ	Einsatzbereich	Kennzeichnungen	Norm
Sicherheitsbrille	Staub, Feinstaub, Tropfen	Klar	EN 166

SDB – PSA

8.2.2.2. Hautschutz

Rechteckiges Ausschneiden

Haut- und Körperschutz:

Persönliche Schutzausrüstung für den Körper sollte so gewählt werden, basierend auf die AVerarbeitungsweise, den damit verbundenen Risiken und von einem Spezialisten genehmigt werden, bevor das Produkt verwendet wird. Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken und von einem Spezialisten, bevor Sie dieses Produkt zugelassen werden kann gewählt werden.

Haut- und Körperschutz	
Typ	Norm
Handcreme.	
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen	
Nach Hautkontakt sofort mit viel Wasser abwaschen	

Handschutz:

Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn die Gefahr eines Hautkontakts mit frisch geschäumtem Polyurethan besteht, da noch nicht vollständig umgesetztes Material bei Hautkontakt gefährlich sein kann. Hinweis: Die Auswahl bestimmter Handschuhe für eine spezifische Anwendung und die Zeit am Arbeitsplatz sollten auch andere Arbeitsanforderungen berücksichtigen, wie, aber nicht beschränkt auf, andere Chemikalien behandelt werden, physische Anforderungen (Schutz gegen Schneiden, Stechen, Mobilität, Wärmeschutz) und die Anweisungen / Regeln des Handschuhlieferanten. Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der Verordnung (EU) 2016/425 und der daraus abgeleiteten Norm EN 374 entsprechen.

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Penetration	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR)	6 (> 480 Minuten)	0,4	2 (< 1.5)	EN ISO 374
Wiederverwendbare Handschuhe	Naturkautschuk, Chloroprenkautschuk (CR), Butylkautschuk, Polyvinylchlorid (PVC)	6 (> 480 Minuten)	0.5		EN ISO 374
Wiederverwendbare Handschuhe	FKM-Fluoroelastomer	6 (> 480 Minuten)	0.4		EN ISO 374

Sonstigen Hautschutz Materialien für Schutzkleidung		
Bedingung	Material	Norm
Tyvek® chemikalienbeständige Arbeitsanzug Basic Kategorie III, Typ 4,5,6	Tyvek®	EN ISO 13982-1, EN 13034, EN 14605
Overall (vorzugsweise schwerer Baumwolle), Chemikalienbeständige langärmelige Schutzkleidung	Naturfasern	EN 13034, EN 14605

8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Die Atemschutzmasken Auswahl muss auf bekannten oder anzunehmenden einwirkenden Konzentrationen, den Gefahren des Produkts und den Arbeitsschutzgrenzwerten der jeweiligen Atemschutzmaske basieren. Atmosphärische Ebenen sollten unterhalb der Grenzwerte gehalten werden. (Siehe Arbeitsplatzgrenzwerte).

Wenn atmosphärische Niveaus die Richtlinien zur Freisetzung überschreiten, ein zugelassenes Atemschutzmaske. Bewerben Atemschutz im Falle von Bildung Gase / Dämpfe / Aerosole. verwenden Sie ein Kombinationsfilter für Gase / Dämpfe von organischen, anorganischen Säure anorganische und alkalischen Substanzen und einem Partikelfilter (zB. EN 14387/140 ABEK / P2). Für Situationen, in denen sich die atmosphärischen Niveaus die Grenze (Ebene) überschreiten, für die ein Luftfiltergerät wirksam ist, verwenden Sie ein Überdruck-Luftzufuhratemschutzgerät (Luftlinie oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät). In Notfällen oder Situationen, in denen der atmosphärische Ebene unbekannt ist, zugelassenen ortsDruck -Atemschutzgerät oder Überdruck-Luftleitung mit zusätzlicher ortsunabhängiger Luftversorgung. Wenn eine Risikoanalyse ergibt, dass dies erforderlich ist, müssen Sie ein gut sitzendes, luftreinigendes oder luftatmendes Atemgerät verwenden, das einer anerkannten Norm entspricht.

Die Auswahl einer Maske sollte sich nach den zu erwartenden Expositionsgrenzwerten, den Gefahren des Produkts und den Grenzwerten für das sichere Arbeiten des Maskentyps richten.

In Notfällen, nicht routinemäßigen und unbekannten Expositionszonen, einschließlich Platzbeschränkungen, muss ein NIOSH-zertifiziertes Vollgesichtsgerät (SCBA) oder ein Vollgesichtsdruck-Luftbefeuchter (SAR) mit zusätzlicher unabhängiger Luftzufuhr verwendet werden.

Atemschutz

Gerät	Filtertyp	Bedingung	Norm
Halbmaske	A – Gase und Dämpfe organischer Zusammensetzung mit einem Siedepunkt über 65 °C bis zu den der Filterklasse 2 entsprechenden Konzentrationen und B – anorganische Gase und Dämpfe, z. B. Chlor, Schwefelwasserstoff, Blausäure (Blausäure) bis zu den entsprechenden Konzentrationen Filterklasse 2 und P – Partikel bis zu den Konzentrationen, die zur Filterklasse 3 gehören. = A2B2-P3	Kurzzeitexposition, Schutz gegen Dämpfe, Schutz gegen flüssige Partikel	EN 14387, EN 143, EN 529
Vollmaske	A – Gase und Dämpfe organischer Zusammensetzung mit einem Siedepunkt über 65 °C bis zu den der Filterklasse 2 entsprechenden Konzentrationen und B – anorganische Gase und Dämpfe, z. B. Chlor, Schwefelwasserstoff, Blausäure (Blausäure) bis zu den entsprechenden Konzentrationen Filterklasse 2 und P – Partikel bis zu den Konzentrationen, die zur Filterklasse 3 gehören. = A2B2-P3	Kurzzeitexposition, Schutz gegen Dämpfe, Schutz gegen flüssige Partikel	EN 529, EN 14387, EN 143

SDB – PSA

Atemschutz			
Gerät	Filtertyp	Bedingung	Norm
Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät (SCBA)	A – Gase und Dämpfe organischer Zusammensetzung mit einem Siedepunkt über 65 °C bis zu den der Filterklasse 2 entsprechenden Konzentrationen und B – anorganische Gase und Dämpfe, z. B. Chlor, Schwefelwasserstoff, Blausäure (Blausäure) bis zu den entsprechenden Konzentrationen Filterklasse 2 und P – Partikel bis zu den Konzentrationen, die zur Filterklasse 3 gehören. = A2B2-P3	Langzeitexposition, Schutz gegen Dämpfe, Schutz gegen flüssige Partikel	EN 14387, EN 143, EN 529

SDB – Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Flüssig
Farbe	: Klar. Dunkelbraun.
Aussehen	: Viskose Flüssigkeit.
Geruch	: Muffiger Geruch. Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: 5 °C
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: > 300 °C
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Explosionsgrenzen	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Flammpunkt	: > 230 °C Closed cup
Zündtemperatur	: > 600 °C
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht verfügbar
Viskosität, kinematisch	: 161 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: 200 mPa.s
Löslichkeit	: In reinem Wasser nicht löslich. Aceton: 100 %
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: 0,00031 Pa Für Produkte mit einem sehr niedrigen Dampfdruck kann der scheinbaren Dampfdruck höher ist als der Dampfdruck des reinen Produktes als ein Ergebnis der Herstellung, Lagerung oder Transport-Prozess, beispielsweise durch gelöste Gase, wie Stickstoff oder Kohlendioxid.

Rechteckiges Ausschnitt

SDB – Physikalische und chemische Eigenschaften

Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dichte	: 1,23
Relative Dampfdichte bei 20°C	: 8,5
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Keine weiteren Informationen verfügbar

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Keine weiteren Informationen verfügbar

SDB – Stabilität und Reaktivität

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt. Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Amine und Alkohole verursachen exotherme Reaktionen. Reagiert mit Wasser unter Bildung von Gasen oder Wärme und Überdruck: Bersten der Behälter möglich. Bei der Reaktion mit Wasser (Feuchtigkeit) entsteht Kohlendioxid. Exotherme Reaktion mit Substanzen aktive Wasserstoffgruppen enthält.

Die Reaktion ist nach und nach intensiver und kann bei höheren Temperaturen unter Rühren oder eine andere gute Durchmischung der Reaktanten oder in Gegenwart von Lösungsmitteln kräftig sein.

MDI ist unlöslich in und schwerer als Wasser. Es sinkt in Wasser reagiert aber langsam an der Schnittstelle Ebene.

An der Trennebene ist eine feste, wasserunlösliche Schicht aus Poly-Harnstoff mit der Befreiung von Kohlendioxidgas gebildet.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Extrem hohe oder niedrige Temperaturen. Material vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Längerer Kontakt mit Luft oder Feuchtigkeit.

10.5. Unverträgliche Materialien

Wasser, Feuchtigkeit. Polyole und Amine. Säuren und Basen. Kupfer und seine Legierungen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Verbrennungsprodukte können einschließen: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und HCN. Bei extremer Hitze (> 500 °C) besteht der Verdacht, dass sich Anilin bildet. Cyanwasserstoff.

verkürztes Beispiel 2

Gute Beratung
Faire Kontrolle

SDB – Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
64-17-5	Ethanol (Ethylalkohol)			1 - < 5 %
	200-578-6	603-002-00-5	01-2119457610-43	
	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2; H225 H319			
124-30-1	Octadecylamin			1 - < 3 %
	204-695-3	612-282-00-8	01-2119473804-32	
	Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, STOT RE 2, Asp. Tox. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H315 H318 H373 H304 H400 H410			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
	Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE		
64-17-5	200-578-6	Ethanol (Ethylalkohol)	1 - < 5 %
	inhalativ: LC50 = 116,9 mg/l (Dämpfe); dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = 10470 mg/kg Eye Irrit. 2; H319; >= 50 - 100		
124-30-1	204-695-3	Octadecylamin	1 - < 3 %
	inhalativ: LC50 = > 0,099 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = > 2000 mg/kg Aquatic Acute 1; H400: M=10 Aquatic Chronic 1; H410: M=10		

SDB – H- und P-Sätze

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Signalwort:

Achtung

Piktogramme:



Gefahrenhinweise

H319

Verursacht schwere Augenreizung.

H411

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P273

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.

P305+P351+P338

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

P337+P313

Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P391

Verschüttete Mengen aufnehmen.

Hinweis zur Kennzeichnung

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

2.3. Sonstige Gefahren

Mögliche schädliche physikalisch-chemische Wirkungen:

Siehe unter Abschnitt 9 für physikalische und chemische Eigenschaften.

Im Gasraum geschlossener Gebinde können sich, insbesondere bei Wärmeeinwirkung, Dämpfe entzündlicher Lösemittel ansammeln. Feuer und Zündquellen sind deshalb fernzuhalten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Geeignetes Fußbodenmaterial:

Fußböden sollten undurchlässig, flüssigkeitsresistent und leicht zu reinigen sein.

Schützen gegen:

Hitze

Kälteeinwirkung

Empfohlene Lagerungstemperatur: +10 ... +30 °C

Fernhalten von:

Nahrungs- und Futtermittel

Verpackungsmaterialien:

Geeignetes Material für Behälter/Anlagen:

Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern.

Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen:

Siehe unter Abschnitt 8.2 - Handschutz.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen lagern mit:

Lagerklasse:

1 (Explosive Gefahrstoffe)

Beispiel 3 – Erweitertes SDB

Erweitertes SDB -> Expositionsszenarien

Ein Expositionsszenarium und eine Risikobeschreibung muss nur für Stoffe erstellt werden, die

- in Mengen gleich oder größer als 10 t/Jahr und Hersteller/Importeur hergestellt bzw. importiert werden und
- als gefährlich gemäß CLP-Verordnung eingestuft sind
- und/oder PBT- und vPvB-Stoffe sind.

Expositionsszenarien können Beschreibungen **angemessener Risikomanagementmaßnahmen** (= Gefährdungsbeurteilung) für mehrere einzelne Verfahren oder Verwendungen eines Stoffes enthalten. Ein Expositionsszenario kann daher ein breites Spektrum von Verfahren oder Verwendungen (Expositionskategorien) abdecken.

CMR - Erweitertes Sicherheitsdatenblatt

Expositions-szenarium	WCS* / PROCs*	Technische/organisatorische RMMs	PSA
Funktionales Verchromen in offenen Becken mit halb-automatischer Beladung	Aufgabe 1: Be- und Entladen der Beschickungsvorrichtungen (< 8 Stunden/Tag)	Allgemeine Raumlüftung (1-3 Luftwechsel/Stunde). Absaugung an der Entstehungsstelle für Aufgabe 2. Aufgabe 1: Allgemeine Unterweisung	Aufgabe 1: keine spezifische PSA, Sicherheitsschuhe Aufgabe 2 und 3: + Schutzbrille oder Visier + Schutzhandschuhe + säurefeste Schutzkleidung und Sicherheitsschuhe (säurebeständig) Atemschutzmaske – P3-Filter (je nach Arbeitsplatzkonzentration von CrVI)
	Aufgabe 2: funktionales Verchromen in offenen Becken mit halbautomatischer Beckenbeladung (< 8 Stunden/Tag)	Aufgaben 2 und 3: Unterweisung über + Gesundheitsgefährdung durch CrVI, + sichere Verwendung von CrVI, + Sicherheitsmaßnahmen und PSA. Aufgabe 2 Ausreichendes Training im Umgang mit CrVI, adäquate Aufsicht	
	Aufgabe 3: Wartung der Anlagen (< 1 Stunde/Tag)		

* WCS: Working Contributing Scenario / PROC: Process Category

Gute Beratung
Faire Kontrolle

4. Schritt: Festlegung von Maßnahmen zur Gefahrenverhütung

- ✓ Sind technische Maßnahmen (z. B. Lüftungstechnische Maßnahmen – Absaugung an der Entstehungsstelle, zusätzliche Lüftungsmaßnahmen) erforderlich?
- ✓ Sind die vorhandenen technischen Maßnahmen ausreichend und funktionstüchtig?
- ✓ Welche organisatorischen Maßnahmen sind einzuführen?
- ✓ Ist bei bestimmten Tätigkeiten eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) erforderlich?

Bei der Gefährdungsbeurteilung sind auch Tätigkeiten zu berücksichtigen, die nur selten oder anlassbezogen durchgeführt werden. Dazu zählen z. B. **Wartungs-, Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten.**

5. Schritt: Dokumentation

§ 2. (1) Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument muß jedenfalls enthalten:

1. Angaben über die Person, die die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren durchgeführt hat; wenn die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren von mehreren Personen durchgeführt wurde, weiters Angaben über ihren Aufgabenbereich; Angaben über allfällige für Messungen, Berechnungen und Analysen beigezogene fachkundige Personen;
2. Angaben über den Tag oder den Zeitraum der erstmaligen Ermittlung und Beurteilung der Gefahren;
3. Angaben über den Bereich (insbesondere Arbeitsplatz, Arbeitsraum, Organisationseinheit, Arbeitsstätte), auf den sich das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument bezieht und über die Anzahl der in diesem Bereich zum Zeitpunkt der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren beschäftigten Arbeitnehmer/innen;
4. die festgestellten Gefahren;
5. die durchzuführenden Maßnahmen zur Gefahrenverhütung auf technischem und organisatorischem Gebiet;
6. bei jenen vorgesehenen Maßnahmen, die nicht umgehend umgesetzt werden können, zusätzlich Angaben über die Zuständigkeit für die Umsetzung und über die Umsetzungsfrist.

**Gute Beratung
Faire Kontrolle**

6. Schritt: Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen

- ✓ Dokumentieren Grenzwert-Vergleichsmessungen die Einhaltung bzw. Minimierung der Grenzwerte?
- ✓ Gibt es gesundheitliche Beschwerden bei Beschäftigten?
Reizerscheinungen (Haut, Lunge)?
Allergische Reaktionen?

Gute Beratung
Faire Kontrolle

7. Schritt: **Anpassung (Ergänzung, Korrektur, ...) der Evaluierung**

- ✓ Aufgrund von Auftreten von Hauterkrankungen wird
 - ✓ der Ersatz des Arbeitsstoffes
 - ✓ die Schutzwirkung von Handschuhen überprüft.
- ✓ Das Ergebnis wird im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument festgehalten wie auch die Frist bis zum Ersatz des Arbeitsstoffes und die Zuständigkeit für diesen Ersatz.

Gute Beratung
Faire Kontrolle

Schwierigkeiten bei der Verwendung von SDB

- SDB wird nicht in deutscher Sprache übermittelt
- ist oft nicht aktuell – Fehler/Informationslücken bei Gefahrenbewertung!
Anpassung an europ. Recht erfolgt alle 2 Jahre, daher sollten SDB nicht älter als 2 Jahre sein
- Angaben sind nicht vollständig
Es fehlen z. B. Daten zu physikalischen Eigenschaften wie Dampfdruck, zu Lagerungen, zu Grenzwerten
- Angaben sind oft widersprüchlich, uneinheitlich
Unterschiedliche Hersteller/Lieferanten kennzeichnen Arbeitsstoffe unterschiedlich, da unterschiedliche Registrierungen die Basis für die Einstufung bilden
- Kein Hinweis im SDB auf das TOP-Prinzip: Nur Angabe von PSA anstatt auf technische Schutzmaßnahmen im Regelbetrieb

Schwierigkeiten bei der Verwendung von SDB

- Maßnahmen betr. eine konkrete Verwendung im Betrieb sind zu ungenau oder unpraktikabel
 - Fehlende Angaben wie z. B. eine konkreten Angaben über die Art der Handschuhe
 - nur Information, dass Handschuhe gemäß EN 374 zu verwenden sind;
 - keine konkreten Angaben über die Art des Atemschutzes, der für Reinigungstätigkeiten zu verwenden ist
- Überschießende PSA wie z. B. Verwendung von technischen Schutzmaßnahmen, Atemschutzmaske (Vollschutz), Einmalschutzanzug, Handschuhen, ...

Rückmeldung an Hersteller / Lieferanten

- Bei Mängel im SDB sollte unbedingt eine Rückmeldung an den Hersteller/Lieferanten gemacht werden.
- Bemühen des Arbeitsmediziners Aradur

Wer kann bei der Arbeitsstoffevaluierung unterstützen?

Im Rahmen betrieblicher Organisation:

- Abteilungsverantwortliche
- Sicherheitsvertrauenspersonen
- Präventivfachkräfte (Sicherheitsfachkraft, Arbeitsmediziner:in)

Externe Berater:innen:

- WKÖ
- AUVA
- Arbeitsinspektion (Beratung und Unterstützung)

Betriebsanlagengenehmigung + SDB

Gute Beratung
Faire Kontrolle

Betriebsanlagengenehmigung

Worauf ist zu achten:

- Detaillierte Beschreibung des Vorhabens mit detaillierten Angaben zu verwendeten Arbeitsmitteln
- Angaben zu den verwendeten Arbeitsstoffen
(Art der Verwendung, Mengen pro Zeiteinheit, mögliche Expositionswege)
- Aktuelle Sicherheitsdatenblätter **aller verwendeten Arbeitsstoffe**
(inkl. Verdünner, Zusatzstoffe, Reinigungsmitteln) **SDB weder aktuell noch vollständig**
- Detaillierte Angaben zu Maßnahmen der Gefahrenverhütung
(z. B. Absauganlage, mechanische Raumlüftung – auch für Wartungs- und Servicearbeiten)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

sonja.kapelari@arbeitsinspektion.gv.at

Gute Beratung
Faire Kontrolle