

Arbeitsstoffevaluierung

Expositionsbewertung und Maßnahmen

GAMED OKTOBER 2020

INGRID THEUERMANN-WEIKINGER, ELISABETH STELZER

ÄRZTLICHER DIENST DER ARBEITSINSPEKTION

Fahrplan

- Gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe, Einstufung und Gefahrenstoffliste
- Gefahrenbewertung
- Maßnahmen
- Dokumentation
- Bezüge zu GKV und VGÜ

Was ist ein Arbeitsstoff?

Verwendung von

§ 2 Abs. 6 ASchG

Stoffen
Gemischen
biologischen Agenzien

gewinnen, erzeugen, anfallen, entstehen,
gebrauchen, verbrauchen, bearbeiten,
verarbeiten, abfüllen, mischen, beseitigen,
lagern, aufbewahren, bereithalten, befördern

Keine ASTO

Bestandteile von Bauten oder Gegenständen
einschl. Arbeitsmitteln,
Emissionen in die Umwelt,
Einträge aus der Umwelt

Beispiele:

eingebauter Asbest,
Tabakrauch,
HCB aus Fabriksschlot,
Blei in der Umwelt,
Emissionen des Nachbarbetriebes

Einstufung

4 Kategorien

explosionsgefährlich

brandgefährlich

gesundheitsgefährdend

biologisch

CLP-Gefahrenklassen
3.1 bis 3.10

sehr giftig

giftig

gesundheitsschädlich

ätzend

reizend

krebserzeugend

reproduktionstoxisch

sensibilisierend

fibrogen

radioaktiv

biologisch inert

Gefährlicher Arbeitsstoff

Einstufung

§ 40 Abs. 3 ASchG

Evaluierung

§ 41 ASchG

welche Gefahrenstoffe

Einstufung

Art, Ausmaß und Dauer der Einwirkung

Gefahrenstoffliste

Arbeitsstoffliste – Produktliste

(Arbeitsstoffverzeichnis eval.at)

Inhaltsstoffe	(SDB Pkt. 3)
Gefahren und Kennzeichnung	(SDB Pkt. 2)
Grenzwerte	(SDB Pkt. 8)
VGÜ-Untersuchungen	(SDB Pkt. 15)

REACH-Sicherheitsdatenblatt

1. **Bezeichnung** des Stoffes bzw. der Zubereitung und Handelsname, Hersteller
2. Mögliche **Gefahren**
3. **Zusammensetzung/Angaben** zu Bestandteilen
4. **Erste-Hilfe-Maßnahmen**
5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung
6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung
7. **Handhabung** und Lagerung
8. **Begrenzung** und **Überwachung** der Exposition / **PSA**
9. Physikalische und chemische Eigenschaften
10. Stabilität und Reaktivität
11. **Toxikologische Angaben**
12. Umweltbezogene Angaben
13. Hinweise zur Entsorgung
14. Angaben zum Transport
15. Rechtsvorschriften
16. Sonstige Angaben

Kein SDB

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

CLP europäische Kennzeichnung

- UN: „Globally Harmonised System“ (GHS)
- EU: CLP-Verordnung
(Classification, Labelling and Packaging)
Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
- Verpflichtend seit 01. Juni 2015
- H-Sätze (Hazard Statements)
P-Sätze (Precautionary Statements)
- Symbole (Piktogramme)

Gesundheitsgefahr



GHS 08

Beispiel KFZ-Betrieb

Arbeitsstoffliste

- Isocyanate
- Lösemittel
- Öle
- Schleifstaub
- Schweißrauch
- Motorabgase

Isocyanate

Härter

in Lacken, Füllern, Klebern, Spachtelmasse

zumeist 2K-Produkte

Isocyanate:

freie NCO-Gruppen vernetzen auch mit
biologischem Material – toxisch,
atemwegssensibilisierend - Asthma

Isocyanate

oft HDI oder TDI und assoziierte
Polymere
(Kleber auch MDI)

Spritzauftrag bei Lacken und Füllern

VGÜ-Untersuchung (Lunge)
bei >1 h/Arbeitstag
Intervall: 1 Jahr

Lösemittel

Decklacke/Farblacke

Verdünner

Füller

Spachtelmassen

Reiniger (auch Scheibenreiniger)

Bremsflüssigkeiten

Benzin

Lösemittel

Aliphatische und aromatische Verbindungen,
Alkohole („Wasserlacke“, Bremsflüssigkeit)

Aufnahme: über Atemwege und Haut

„Fettlösemittel“ → wirken narkotisch

VGÜ: Toluol, Xylol, (Benzol)

Öle

Motorenöl
Getriebeöl

Hautkontakt beim Ölwechsel

Krebserregende Verbrennungsprodukte
(Einstufung IIC mit nächster GKV-Novelle)

Schleifstaub

Schleifen zum Vorbereiten
von Schweißarbeiten und Lackieren

Metalle einschließlich Alu
ausgehärtete und tlw. ausgehärtete
Lacke, Füller und **Spachtelmassen**

Schweißbrauch

Einsetzen von Metallteilen (selten aus Alu)

Vorwiegend Punktschweißen,
Nahtschweißen in geringem Umfang

VGÜ: nur bei > 1 h/Schicht

Motorabgase

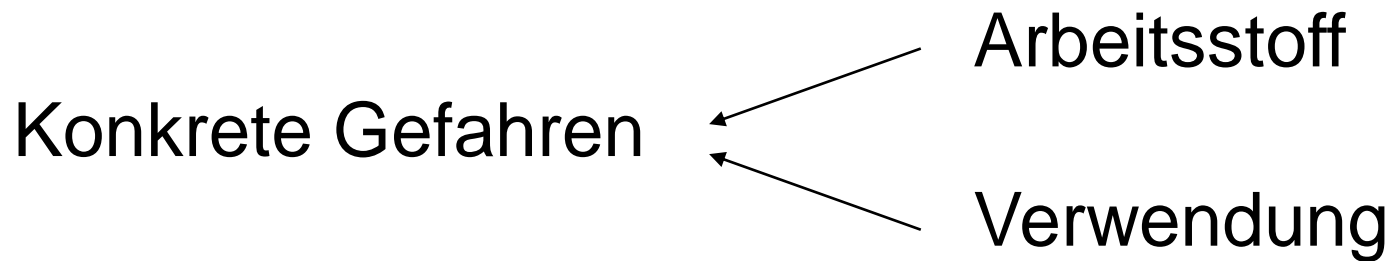
Arbeiten bei laufendem Motor

Gas- und partikelförmige Schadstoffe,
z.T. krebserregend

§ 15 GKV (Abgase ableiten)

Gefahrenbewertung

Gefahren (AP-bezogen)



§ 40 ASchG – Gefährliche Arbeitsstoffe -
gesundheitsgefährdende

(explosionsgefährliche – brandgefährliche – biologische)

„Musts“ der Arbeitsstoffealuierung

- **Bewertung** der Gefahr am Arbeitsplatz
nach **Art des Arbeitsstoffes**,
nach **Art der Verwendung**,
nach **Art der Einwirkung**,
Höhe und Dauer der **Exposition**
- **Maßnahmenfestlegung**
in der **Rangfolge des § 43 ASchG**

Bewertung

- **Art des Stoffes oder Gemisches**

CLP-Einstufung

- **Art der Verwendung**

z.B. Spritzauftrag oder Transport im geschlossenen Gebinde

- **Art der Aufnahme oder Einwirkung**

aerogen – Haut – oral

- **Dauer und Höhe der Exposition**

Exposition = Dosis = Höhe x Dauer

→ aerogen: Grenzwertvergleichsmessung (oder Berechnung)

Beispiel KFZ-Betrieb

Art des Arbeitsstoffes

HDI Einstufung

- Akute Toxizität
bei Verschlucken oder Einatmen
- Reizwirkung auf
die Haut, Augen und Atemwege
- Sensibilisierung
der Haut und der Atemwege

Art des Arbeitsstoffes

HDI

Zutreffende Gefahrenhinweise - H-Sätze:

H 302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H 330: Lebensgefahr bei Einatmen.

H 315: Verursacht Hautreizungen.

H 317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H 319: Verursacht schwere Augenreizung.

H 334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

H 335: Kann die Atemwege reizen.

Art des Arbeitsstoffes

Xylol Isomerengemisch

Einstufung

- Akute Toxizität
bei Hautkontakt oder Einatmen
- Reizwirkung auf
die Haut, Augen und Atemwege
- Spezifische Zielorgan-Toxizität
(wiederholte Exposition)

Inhalativ: Zentralnervensystem, Leber, Nieren
- Aspirationsgefahr

Art des Arbeitsstoffes

Xylol Isomerengemisch

Zutreffende Gefahrenhinweise - H-Sätze:

H 304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H 312 + H 332: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt oder bei Einatmen.

H 315: Verursacht Hautreizungen.

H 319: Verursacht schwere Augenreizung.

H 335: Kann die Atemwege reizen.

H 373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

----- Expositionsweg: Inhalativ

----- Betroffene Organe: Zentralnervensystem, Leber, Nieren

Art der Verwendung

Art der Einwirkung / Exposition

Spritzlackierung

Lacke und Lösemittel – Hautkontakt und einatmen
„Vernebelung“ → hohe Exposition, Spritzkabine oder
Spritzstand

Füller schleifen

inerte Stäube – einatmen - Feinstäube möglichst absaugen

Ölwechsel

Öle und Verbrennungsrückstände – Hautkontakt vermeiden

Schweißarbeiten

Schweißrauch - Schweißrauchabsaugung soweit möglich

Maßnahmen

Maßnahmen

§ 43 ASchG – Rangfolge

- Ersatz (CMR-Stoffe) (§ 42 Abs.3 ASchG)
-
1. Menge der Arbeitsstoffe minimieren
 2. Anzahl der AN/innen minimieren
 3. Dauer und Intensität minimieren
 4. Keine Emissionen (geschlossen)
- } organ.
-
5. Vollständige Erfassung (Absaugung)
 6. Lüftung
 7. PSA (nur Individualschutz)

Absaugung und Lüftung

SDB Pkt. 8

(SDB Pkt. 3: Inhaltsstoffe; SDB Pkt. 15: ev. nationale GW)

Technische Maßnahmen zur Einhaltung von:

Minimierungsgebot

bei gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen

Grenzwerte

MAK-Werte, TRK-Werte

einhalten und so weit wie möglich unterschreiten

Persönliche Schutzausrüstung_PSA

SDB Pkt. 8

(SDB Pkt. 3: Inhaltsstoffe; SDB Pkt. 15: ev. nationale GW)

PSA-V

AUVA-Merkblatt M 719 Atemschutzfilter gegen Gase, Dämpfe und Schwebstoffe

geeignet

(stoffspezifisch, Konzentration, Zustandsform, personenbezogen)

hygienisch einwandfrei:

(Aufbewahrung, Reinigung, Ersatz)

Unterweisung

(Verwendung, aufsetzen, Wartung)

Bereichskennzeichnung

Atemschutz - Grundsätze

- **Filter-Ersatz**

Ablauffrist für die ganze Packung

Filter für Gase/Dämpfe

bei Geruchs-/Geschmacksdurchbruch bzw. 6 Monate nach Öffnen der Verpackung

Partikelfilter (P)

bei Erhöhung des Atemwiderstandes oder sichtbarer Verschmutzung

Einweg-P-Masken, Faltmasken: 8h Tragezeit

Atemschutz - Grundsätze

- **Aufbewahrung**

A-Filtermasken: luftdicht (Luftfeuchtigkeit)

P-Filtermasken: hygienisch

- **Aufsetzen**

A-Filtermasken: außerhalb Kontamination
möglichst dicht – Aufsetzanleitung

- auch **Maskenkörper** haben eine
Ablauffrist (5 Jahre ab Herstellung)

PSA – Beispiele KFZ

- Spritzlackierer
Lösemittel und Isocyanate
(Lacke, Füller, Spachtel)

Atemschutz: A2 (A2/P2, A2/P3)

Augenschutz: Brille, Vollmaske, Helm

Hände und Körper: Handschuhe, Anzug

PSA – Beispiele KFZ

- Mischtätigkeiten: schleifen und lackieren

Atemschutz: A2/P2-3 (A2B2/P2-3)

Augenschutz: Brille, Vollmaske, Helm

Haut: Handschuhe, Anzug

- Schweißrauch
Atemschutz: P2

- Ölwechsel
Handschuhe

Maßnahmen

(techn./organisat.)

weitere

- **GW-Einhaltung** (GKV)
- **Konsumationsverbot** (§52 Abs. 5 AAV)
- **Handhabung allgemein** (SDB Pkt. 7)
- **Lagerung**
(SDB Pkt. 7, § 44 ASchG,
Tagesbedarf § 52 Abs. 4 AAV, § 65 AAV)

Maßnahmen

(techn./organisat.)

weitere

- unbeabsichtigte Freisetzung (SDB Pkt. 6)
- Brandbekämpfung (SDB Pkt. 5)
- Erste Hilfe (SDB Pkt. 4)
- Unterweisungen / schriftliche Betriebsanweisungen (§ 14 ASchG)

Dokumentation

SiGe-Dokument - Arbeitsstoffe

DOK-VO

- Verzeichnis der gefährlichen Arbeitsstoffe
- konkrete Gefahren durch Arbeitsstoffe
- Maßnahmen zur Gefahrenverhütung
- Arbeitsplätze mit VGÜ-Untersuchungen
- Grenzwerte (MAK/TRK)
- PSA

SiGe-Dokument

weitere Aufzeichnungen

- Bereichskennzeichnungen
(Konsumationsverbot, PSA etc.)
- Wartungspläne
(Lackierkabine, Absaugungen)
- EX-Schutzdokument, Brandschutzordnung
Evakuierungspläne

Bezüge zur GKV

GKV - Grenzwerteverordnung

1. Abschnitt
Definition der **Grenzwerte (MAK, TRK)**
2. Abschnitt
Krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende
(reproduktionstoxische) Arbeitsstoffe
3. Abschnitt
Sonderbestimmungen für Holzstaub
4. Abschnitt
Sonderbestimmungen für Asbest
5. Abschnitt
Messungen (welche , wann, wie oft)

GKV - Grenzwerteverordnung

krebserzeugende und reproduktionstoxische Arbeitsstoffe

§ 11: Ausnahmen für III B – Stoffe betreffend

Ersatz ohne Rücksicht auf die Kosten - geschlossenes System -
Meldung der beabsichtigten Verwendung - Zugangsbeschränkung
→ aber die Aufzeichnungspflicht (§ 47 ASchG) gilt auch für IIIB–Stoffe

§ 14: für III A –Stoffe

Schutz-/Arbeitskleidung, eigener Spind für Straßenkleidung,
Reinigung und Prüfung der PSA nach jedem Gebrauch (gilt auch für
Schutz-/Arbeitskleidung)

§ 15: Umluftverbot bei IIIA–Stoffen mit genau definierten Ausnahmen

GKV – Grenzwerteverordnung

Anhang I

STOFFLISTE (**MAK**-Werte und **TRK**-Werte) mit Einstufungen für

- H** besondere Gefahr der Hautresorption
- S** der Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allergische Überempfindlichkeitsreaktionen aus
 - Sa** Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege
 - Sh** Gefahr der Sensibilisierung der Haut
 - Sah** Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege u. Haut
 - SP** Gefahr der Photosensibilisierung

GKV – Grenzwerteverordnung

Anhang I

weitere Abkürzungen und Symbole

- A** alveolengängige Fraktion
- E** einatembare Fraktion
- F** Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
- f** Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
- D** Kann das Kind im Mutterleib schädigen
- d** Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
- L** Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen

Bezüge zur VGÜ

VGÜ - Evaluierung

- Welche Untersuchungen?
(Grundlage: Arbeitsstoffevaluierung)
z.B. Blei
- Welche Arbeitsplätze?
(VGÜ-relevante Exposition)
- Welche Arbeitnehmer*innen?
(welche Personen arbeiten an diesen
Arbeitsplätzen)

Links und Unterlagen

Internet (kostenfrei)

GESTIS Stoffdatenbank
MAK-Werte Begründungen der DFG
SDB vieler Produzenten

- **www.arbeitsinspektion.gv.at**
- **www.eval.at**
- **echa.europa.eu/de/** Europäische Chemikalienagentur

Pause

