



Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin

## Treffpunkt-EMKG 05/2022

Thema: EMKG-Software Teil 1  
01.07.2022

Katrin Braesch, Annette Wilmes, Elina Wolf



Bild:www.Pixabay.de

## Ziele

---

- Motivation zur Gefährdungsbeurteilung
- Hürden beseitigen
- Handlungshilfen
- Dem Zeitgeist folgen (Digitalisierung)
- Hilfe zur Selbsthilfe
- Umsetzbarkeit von technischen Regeln

Stakeholder    Multiplikatoren    KKMU



anerkennen



verbreiten



anwenden

Bilder:www.Pixabay.de



Bild:www.Pixabay.de

## Schwerpunkte

---

- Zielgruppenorientiert
- Anwenderfreundlich
- Aktuell
- Compliant



Bild:www.Pixabay.de

## Rechtliche Grundlagen der EMKG-Software

- TRGS 201 (z.B. Änderung der Gefährlichkeitsgruppe bei Verdünnung)
- TRGS 900 (z.B. Neue Grenzwerte für Kohlenwasserstoffgemische)
- **TRGS 500 (z.B. Maßnahmen bei einer geringen Gefährdung)**
- **Gefahrstoffverordnung (z.B. gestuftes Maßnahmenkonzept)**
- TRGS 600 (z.B. Substitution über die Freisetzungsgruppe)
- **TRGS 400 (z.B. Grenzen der geringen Gefährdung)**
- TRGS 402 (z.B. AGW-Einhaltung)



Bild:www.Pixabay.de

# Struktur

---

## Basis

- EMKG 2.2
- 3 Ansichten
- Geführte Anwendung
- Orientierungsbox



Immer im Dialog mit Anwendern

## Bisherige Erweiterungen

- Update auf EMKG 3.0
- Verschlankung z.B. Entfernen des Reiters „noch umzusetzende SLF“
- Vereinfachungen z.B. Aerosolabfrage
- Einfügen von Handlungshilfen z.B. Geringe Gefährdung

# Drei Ansichten

## Standardansicht:

Wenn ich etwas nachlesen möchte

Startseite **EMKG**

> Einatmen > Haut > Brand und Explosion > Maßnahmenbedarf > Wirksamkeitsprüfung

EMKG Speichern

Allgemeine Informationen **Gefahrstoffdaten** Substitution Geringe Gefährdung

Wählen Sie als erstes den Typ (Stoff oder Gemisch) des Produktes! Sicherheitsdatenblatt hochladen

Produktname  
Testprodukt

Typ  
 Stoff  Gemisch/Zubereitung

Zustand  
 Feststoff  Flüssigkeit

Hier vorgenommene Änderungen wirken sich auf alle Datensätze mit diesem Stoff aus.

Cas-Nr.  Inhaltsstoff  Gehalt  AGW  FI, ppm - Festst. mg/m<sup>3</sup> KWG  BZ

Geben Sie alle R-Sätze und deren Kombinationen ein   Geben Sie alle H-Sätze und deren Kombinationen ein

Gefährlichkeitsgruppe Einatmen **A** Gefährlichkeitsgruppe Haut **HB** Gefährlichkeitsgruppe Brand und Explosion **PC-B**

Orientierungsbox

- PROJEKT Testprojekt +
- ARBEITSBEREICH Testbereich +
- TÄTIGKEIT Testtätigkeit +
- PRODUKT Testprodukt +
- SUBSTITUTION **X**
- Dateien Projekt +
- Dateien Arbeitsbereich +
- Dateien Tätigkeit +
- Dateien Produkt +
- Zum Thema
- Analysendokument

## Schnellansicht:

Wenn ich eingearbeitet bin

Eingaben nach EMKG

Durchgeführt von  Beteiligte Personen  Datum / Letzte Aktualisierung

Arbeitsbereich  
Testbereich

Mindeststandards arbeitsbereichsbezogen überprüfen  
 Ja  Nein

Mindeststandards	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
100 Freie Lüftung	F.Muster	12.11.2020		12.11.2021
La-101 Bereitstellen und	F.Muster	12.11.2020		12.11.2021

Orientierungsbox

- PROJEKT Testprojekt +
- ARBEITSBEREICH Testbereich +
- TÄTIGKEIT Testtätigkeit +
- PRODUKT Testprodukt +
- 1 von 1
- SUBSTITUTION **X**
- Dateien Projekt +

## Datenansicht:

Datensätze im Überblick oder als Detailansicht

Startseite **EMKG**

> Datenansicht

Datenansicht

Projekt  Arbeitsbereich  Tätigkeit  Exportieren Anpassen

Drucken

	Projekt	Arbeitsbereich	Tätigkeit	Produkt	durchgeführt von	beteiligte Personen	Datum
<input checked="" type="checkbox"/>	Testprojekt	Testbereich	Testtätigkeit	Testprodukt	Frau Muster	Herr Muster	12.11.2020

## Standardansicht: Erklärende Texte



www.pixabay.de

**Haut** ← ✓ Gespeichert →

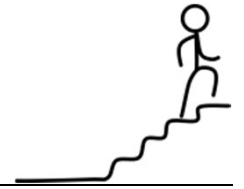
Ein Hautkontakt kann aus technischen Gründen ausgeschlossen werden. ⓘ  
*Durch das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung wird ein Hautkontakt nicht verhindert.*

Es handelt sich bei der Tätigkeit um einen **Feuchtarbeitsplatz**. ⓘ  
Falls ja, haben die Eingaben in Schritt 6 keinen Einfluss mehr auf die Festlegung der Schutzleitfäden. Für eine vollständige Dokumentation können Sie die Eingaben vornehmen oder Sie gehen direkt zum Maßnahmenbedarf.

Ein Feuchtarbeitsplatz liegt vor, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- Der Beschäftigte ist mehr als 2 Stunden im feuchten Milieu tätig.
- Der Beschäftigte trägt mehr als 2 Stunden flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe.
- Die Tätigkeit erfordert ein häufiges intensives Reinigen der Hände.

# Geführte Anwendung



0 Hilfestellungen: Plausibilitätsprüfung SDB, Betriebsbegehung, Tätigkeitsbeschreibung, Substitutionsprüfung

Startseite	3			4	
	EMKG				
	> Einatmen	> Haut	> Brand und Explosion	> Maßnahmenbedarf	> Wirksamkeitsprüfung

EMKG ← ✓ Gespeichert →

**Allgemeine Informationen** | Gefahrstoffdaten | Substitution | Geringe Gefährdung

2

Durchgeführt von:

Beteiligte Personen:

Datum / Letzte Aktualisierung:

Arbeitsbereich: Testbereich

**Orientierungsbox**

PROJEKT: Testprojekt +

ARBEITSBEREICH: Testbereich +

TÄTIGKEIT: Testtätigkeit +

PRODUKT: Testprodukt +

1

1 von 1



## Plausibilitätsprüfung in Bezug auf EMKG-Anwendung



IN ÜBERARBEITUNG

Bilder: www.pixabay.com



- Fehlen Abschnitte?
- Kennzeichnung Etikett = SDB?
- Sind alle Arbeitsplatzgrenzwerte genannt?
- Sind die Angaben verschiedener Lieferanten gleich (z.B. E & K, AGW)?
- Siedepunkt / Dampfdruck von Flüssigkeiten vorhanden?
- Stimmt die Einstufung vom Gemisch (vgl. Abschnitt 3 und 2)?

Nicht jedes SDB muss geprüft werden !

# Plausibilitätsprüfung in Bezug auf EMKG-Anwendung



IN ÜBERARBEITUNG

Bilder: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

- Sind die Technischen Regeln für Gefahrstoffe im SDB beachtet:
  - TRGS 900: Arbeitsplatzgrenzwerte
  - TRGS 905: Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe
  - TRGS 906: Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeit oder Verfahren
  - TRGS 907: Verzeichnis sensibilisierender Stoffe + Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen
  - TRGS 910: Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen





Stoffinformationen auf einen Blick, basierend auf TRGS und anderen Stoffinformationen (z. B. REACH,CLP)

- Technische Regeln für Gefahrstoffe der BAuA  
[www.baua.de/trgs](http://www.baua.de/trgs)
- GESTIS-Stoffdatenbank (Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung)  
<http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank>
- IGS – Informationssystem für gefährliche Stoffe vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
<https://igsvtu.lanuv.nrw.de>

# Orientierungsbox

 <p>Wartezimmer</p>		 <p>Behandlung</p>		<p>Schritt 1: Einteilen in Arbeitsbereiche</p> <p>Schritt 2: Festlegen der Tätigkeiten</p> <p>Schritt 3: Ermitteln von Gefährdungen</p>	
 <p>Empfang</p>					
<p>Pause</p> 	<p>Röntgen</p> 	<p>Sterilisation</p> 	<p>Labor</p> 	<p>Lager</p> 	

Bilder: www.pixabay.com

Orientierungsbox		💡
PROJEKT	Zahnarztpraxis	+
ARBEITSBEREICH	Sterilisation	+
TÄTIGKEIT	Desinfektion Semikritisch A	+
PRODUKT	Desinfektionsmittel	+
<p>⏪ ⏩ 1 von 2 ⏪ ⏩</p>		
SUBSTITUTION		✗

# Orientierungsbox

Orientierungsbox	?
PROJEKT Testprojekt	+
ARBEITSBEREICH Testbereich	+
TÄTIGKEIT Testtätigkeit	+
PRODUKT Testprodukt	+
⏪ ⏩ 1 von 1 ⏪ ⏩	
SUBSTITUTION	✘

Dateien Projekt	+
Dateien Arbeitsbereich	+
Dateien Tätigkeit	+
Dateien Produkt	+

Zum Thema
Analysendokument
Plausibilitätscheck
Gefahrstoffverordnung
Technische Regeln für Gefahrstoffe
Die geringe Gefährdung im EMKG

- Systematisches Anlegen von Datensätzen
- Bei Datensätzen immer angezeigt
- Eigene Dokumente und Hilfestellungen auf einen Blick

# Allgemeine Informationen

---

- Wer?
- Mit wem?
- Wann?
- Wo?
- Mindeststandards?

Allgemeine Informationen	Gefahrstoffdaten	Substitution
<p>Durchgeführt von</p> <input type="text" value="Braesch"/>		<p>Beteiligte Personen</p> <input type="text" value="Herr Mustermann"/>
<p>Datum / Letzte Aktualisierung</p> <input type="text" value="19.10.2021"/>		
<p>Arbeitsbereich</p> <p>Test</p>		
<p>Mindeststandards arbeitsbereichsbezogen überprüfen</p> <p><input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein</p>		

# Allgemeine Informationen: Mindeststandards

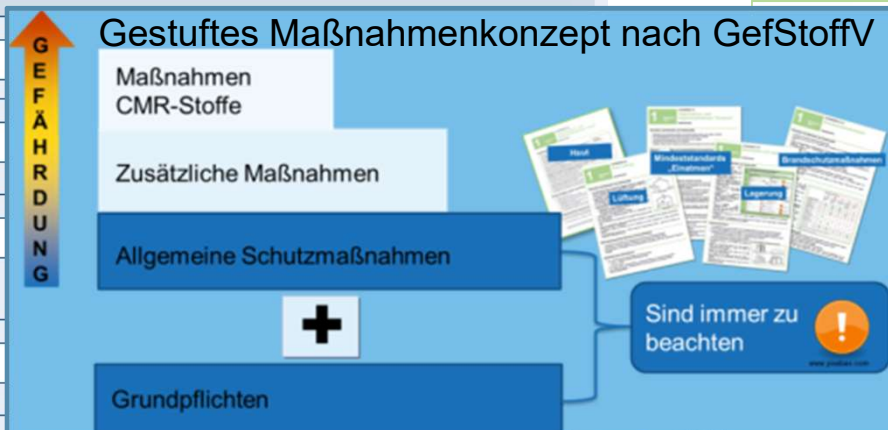
Arbeitsbereich  
Sterilisation

Mindeststandards arbeitsbereichsbezogen überprüfen

Ja  Nein

Gelten für den ganzen Arbeitsbereich

Mindeststandards	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
100 Freie Lüftung	F. Muster			
La-101 Bereitstellen und Lagern	F. Muster			
110 Organisations- und Hygienemaßnahmen „Einatmen“	F. Muster			
120 Organisations- und Hygienemaßnahmen „Haut“	F. Muster			
pc-170 Brandschutzmaßnahmen - Mindeststandards	F. Muster	18.11.2020		-



Schulstoffdaten 110 Organisations- und Hygienemaßnahmen "Einatmen"

Schulstoffdaten 120 Organisations- und Hygienemaßnahmen "Haut"

Schulstoffdaten pc-170 Brandschutzmaßnahmen

La-101 Bereitstellen und Lagern

# Gefahrstoffdaten

Allgemeine Informationen	Gefahrstoffdaten	Substitution	Geringe Gefährdung		
Wählen Sie als erstes den Typ (Stoff oder Gemisch) des Produktes!		<a href="#">Sicherheitsdatenblatt hochladen</a>			
<b>Produktname</b> Bisphenol A					
<b>Typ</b> <input checked="" type="radio"/> Stoff <input type="radio"/> Gemisch/Zubereitung					
<b>Zustand</b> <input checked="" type="radio"/> Feststoff <input type="radio"/> Flüssigkeit					
<b>Hier vorgenommene Änderungen wirken sich auf alle Datensätze mit diesem Stoff aus.</b>					
<b>Cas-Nr. *</b>	<b>Inhaltsstoff *</b>	<b>Gehalt *</b>	<b>AGW</b> <small>Fl. ppm - Festst. mg/m<sup>3</sup></small>	<b>KWG</b>	<b>BZ</b>
80-05-7	Bisphenol A		5 mg/m <sup>3</sup>	nein	-
<b>Geben Sie alle R-Sätze und deren Kombinationen ein</b>			<b>Geben Sie alle H-Sätze und deren Kombinationen ein</b>		
			318-317-361f-335-411		
<b>Gefährlichkeitsgruppe Einatmen</b> <b>A</b>		<b>Gefährlichkeitsgruppe Haut</b> <b>HD</b>		<b>Gefährlichkeitsgruppe Brand und Explosion</b> <b>pc-C</b>	

...führen in die Gefährlichkeitsgruppe



# Kohlenwasserstoffgemische

**Allgemeine Informationen** | **Gefahrstoffdaten** | Substitution | Geringe Gefährdung

Wählen Sie als erstes den Typ (Stoff oder Gemisch) des Produktes!

**Produktname**  
Testprodukt

**Typ**  
 Stoff  Gemisch/Zubereitung

**Zustand**  
 Feststoff  Flüssigkeit

**Sicherheitsdatenblatt hochladen**

Hier vorgenommene Änderungen wirken sich auf alle Datensätze mit diesem Stoff aus.

Cas-Nr. *	Inhaltsstoff *	Gehalt *	AGW Fl. ppm - Festst. mg/m <sup>3</sup>	KWG	BZ
11-11-1	Teststoff		5 mg/m <sup>3</sup>	nein	-

Geben Sie alle R-Sätze und deren Kombinationen ein

Geben Sie alle H-Sätze und deren Kombinationen ein

315-280

**Gefährlichkeitsgruppe Einatmen** **A**

**Gefährlichkeitsgruppe Haut** **HB**

**Gefährlichkeitsgruppe Brand und Explosion** **pc-B**

KWG-Gruppen geändert nach TRGS 900:  
Früher 4 Gruppen, jetzt 3

# Substitution

**EMKG** ✓ Gespeichert

**Allgemeine Informationen** **Gefahrstoffdaten** **Substitution** **Geringe Gefährdung**

Geben Sie das Ergebnis der Substitutionsprüfung ein. ⓘ

**Substitutionsprüfung erfolgt**  
 Ja  Nein

Ab Maßnahmenstufe 2 müssen Sie in der Gefährdungsbeurteilung begründen, warum auf eine Ersatzstofflösung oder ein weniger gefährliches Verfahren verzichtet werden kann.

Beachten Sie: Bei der Substitutionsprüfung ist es nicht sinnvoll, Gefahrstoffe mit bekannten Eigenschaften durch Produkte mit unbekanntem Eigenschaften zu ersetzen.

**Dokumentieren Sie hier die Begründung für den Verzicht**

🔄 **Viruzide Wirkung ist erforderlich, Produkte mit vergleichbarer Wirkung sind genauso gefährlich. Substitution daher nicht sinnvoll.**

Sie können das EMKG durchlaufen ohne die Substitutionsprüfung an dieser Stelle vorzunehmen. Das rote Kreuz in der Orientierungsbox weist darauf hin, dass dieser Stoff noch nicht abschließend beurteilt wurde. Auch in der Dokumentation wird die fehlende Substitutionsprüfung ausgewiesen.

**Hilfestellungen zur Substitutionsprüfung**

**Orientierungsbox** ⓘ

**PROJEKT** Zahnarztpraxis +

**ARBEITSBEREICH** Sterilisation +

**TÄTIGKEIT** Desinfektion Semikritisch A +

**PRODUKT** Desinfektionsmittel +

1 von 1

**SUBSTITUTION** ✓

**Dateien Projekt** +

**Dateien Arbeitsbereich** +

Hygieneplan\_Labor.pdf x

**Dateien Tätigkeit** +

# Geringe Gefährdung

**Allgemeine Informationen**    **Gefahrstoffdaten**    **Substitution**    **Geringe Gefährdung**

Eine Tätigkeit mit einer geringen Gefährdung kann nur vorliegen, wenn mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Gesundheitsgefährdung, ein Brand & eine Explosion ausgeschlossen werden kann. Sobald zum Schutz der Beschäftigten technische oder persönlichen Schutzmaßnahmen erforderlich sind, kann keine geringe Gefährdung vorliegen. Das ist auch der Fall bei Tätigkeiten in engen Räumen und Behältern oder bei möglichem Hautkontakt mit ätzenden Gefahrstoffen. Bei der Festlegung einer geringen Gefährdung sind die Arbeitsbedingungen und die Gefahrstoffeigenschaften zu berücksichtigen. Dabei sollte die verwendete Stoffmenge möglichst klein, die Tätigkeitsdauer kurz und die Belastungshöhe der Beschäftigten sehr niedrig sein.

Liegt eine geringe Gefährdung vor?  
 Ja     Nein

**Die geringe Gefährdung im EMKG**

**Die im EMKG immer umzusetzenden Schutzmaßnahmen der Reihe 100 gehen über die zu treffenden Maßnahmen bei einer geringen Gefährdung hinaus. Deshalb erübrigt sich in vielen Fällen die Festlegung einer geringen Gefährdung.**

**Die geringe Gefährdung im EMKG**

Bei der systematischen Vorgehensweise zur Beurteilung ob eine Tätigkeit mit geringer Gefährdung vorliegt, sind die bekannten EMKG-Schritte zu durchlaufen.

Eine geringe Gefährdung liegt vor, wenn

- die zugeordneten Gefährdungsgruppen (GG) für Haut, Einatmen, Brand & Explosion „C“ nicht überschreiten
- bei Hautkontakt die Wirkfläche klein und die Wirkdauer kurz ist
- die verwendete Menge kleiner als ein Liter oder ein Kilogramm ist und
- die Freisetzungsguppe in den Modulen Einatmen und Brand & Explosion in den GG A, B, C niedrig oder in den GG A, B mittel ist

Die folgenden Tabellen erleichtern Ihnen die Beurteilung.

Tab. 1: Geringe Gefährdung – Haut

Modul	GG	Wirkfläche		Wirkdauer	
		klein	groß	kurz	lang
Haut	HA	✓	X	✓	X
	HB	✓	X	✓	X
	HC	✓	X	✓	X
	HD	X	X	X	X

Tab. 2: Geringe Gefährdung - Einatmen, Brand & Explosion

Module	GG	Menge	Freisetzungsguppe		
			niedrig	mittel	hoch
Einatmen	A, po-A	kleiner als 1 L bzw. 1 kg	✓	✓	X
	B, po-B		✓	✓	X
Brand & Explosion	C, po-C	1 L bzw. 1 kg	✓	X	X
	po-C, po-D		X	X	X

**Schutzmaßnahmen**  
 Bei Tätigkeiten mit einer geringen Gefährdung sind eine Substitutionsprüfung, weitere Expositionsermittlungen, eine Begrenzung der Zahl der Beschäftigten, Zutrittsverbote und Betriebsanweisungen nicht erforderlich.

- Es werden nur vom Arbeitgeber vorgesehene Gefahrstoffe verwendet.
- Gefahrstoffe werden, wenn möglich, in der Originalverpackung aufbewahrt.
- Sicherheitsanweisung auf der Verpackung und ggf. im Beipackzettel werden befolgt.
- Abfälle werden unter Beachtung der Packungsanweisung entsorgt.
- Arbeitsplätze, Behälter und Arbeitsmittel werden sauber gehalten.
- Kontaminierte Haut wird sofort gereinigt.
- Es wird, wenn möglich, das kleinste Gebinde bereitgestellt.
- Gefahrstoffe werden nicht in Behälter abgefüllt, die zur Verwechslung mit Lebensmitteln führen können.
- Gefahrstoffe werden nicht in der Nähe von Arzneimitteln, Lebensmitteln oder Futtermitteln aufbewahrt.

**Beispiel**  
 Um eine Schraubverbindung zu versiegeln wird ein kleiner Tropfen Sicherungslack auf die verwendete Mutter und das angrenzende Gewinde aufgetragen.  
 Dabei können, wenn überhaupt, kleine Spritzer auf die Haut gelangen. Ein in der Nähe angebrachtes Waschbecken sorgt dafür, dass die Beschäftigten diesen sofort entfernen können.  
 Der Schrauben-Sicherungslack enthält folgende Kennzeichnungselemente:

Platogramme: und   
 GHS02    und    GHS07

Signalwort: Achtung

**Gefahrenhinweise:**  
 H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
 H319: Verursacht schwere Augenreizung.  
 H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
 EUH066: Wiedermotorkontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
 Der Stehbereich liegt zwischen 82 °C und 144 °C.

**Anwendung des EMKG:**

Modul	GG	Wirkfläche Menge	Wirkdauer Freisetzung	Geringe Gefährdung
Haut	HA	klein	kurz	anwendbar
Einatmen	A	klein	mittel	anwendbar
Brand & Explosioer	po-B	klein	mittel	anwendbar

Stand: September 2020

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) | Friedrich-Henkel-Weg 1-25 | 44149 Dortmund | Tel.: 0231 9071-2071 | info-zentrum@baua.bund.de | www.baua.de

## Grenzen der geringen Gefährdung im EMKG

Modul	GG	Wirkfläche		Wirkdauer	
		klein	groß	kurz	lang
Haut	HA	✓	✗	✓	✗
	HB	✓	✗	✓	✗
	HC	✓	✗	✓	✗
	ab HD	✗	✗	✗	✗

Module	GG	Menge	Freisetzungsguppe		
			niedrig	mittel	hoch
Einatmen, Brand & Explosion	A, pc-A	kleiner als 1 L bzw. 1 kg	✓	✓	✗
	B, pc-B		✓	✓	✗
	C, pc-C		✓	✗	✗
	ab D, pc-D		✗	✗	✗

## Maßnahmen bei einer geringen Gefährdung

---

- Nur vorgegebene Gefahrstoffe
- Originalverpackung
- Beipackzettel, Packungsanweisung beachten
- Alles sauber halten
- Kontaminierte Haut reinigen
- Kleinstmögliches Gebinde
- Keine Lebensmittelbehälter
- Nicht in der Nähe von Medikamenten, Lebensmitteln oder Futter aufbewahren

## Beispiel Geringe Gefährdung

**Piktogramme:**

**Signalwort:** Achtung



GHS02

und



GHS07

**Gefahrenhinweise:**

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

EUH066: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

**Siedebereich:** zwischen **82 °C** und 144 °C

Modul	GG	Wirkfläche/ Menge	Wirkdauer/ Freisetzung	Geringe Gefährdung
Haut	HA	klein	kurz	<b>anwendbar</b>
Einatmen	A	klein	mittel	<b>anwendbar</b>
Brand & Explosion	pc-B	klein	mittel	<b>anwendbar</b>

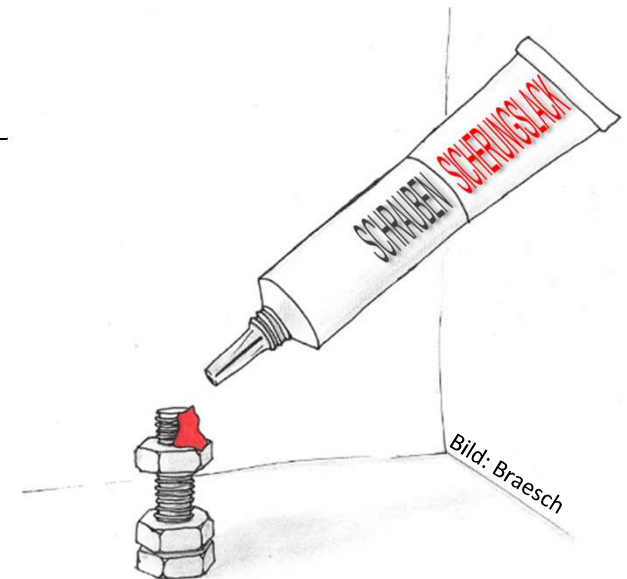


Bild: Braesch

# Reiter Einatmen, Brand & Explosion: Aerosolabfrage

Unabhängig vom Siedepunkt automatisch hohe Freisetzung bei Aerosolen

Startseite ▾ **EMKG**

> **Einatmen** > Haut > Brand und Explosion > Maßnahmenbedarf > Wirksamkeitsprüfung

**Einatmen** < ✓Gespeichert >

**Menge**  
Schätzen Sie die im Betrieb üblicherweise gehandhabte Menge des Stoffes (je nach Tätigkeit) und die Tätigkeitsdauer ab.

Menge:  Einheit:  Dauer:  min x täglich:  x täglich

**Mengengruppe**  
mittel

**Freisetzungsgruppe**  
Geben Sie den Siedepunkt ODER den Dampfdruck ein. Findet die Tätigkeit nicht bei Raumtemperatur (20°C) statt, müssen Sie den Siedepunkt ermitteln und die Anwendungstemperatur eingeben.

Wird die Flüssigkeit versprüht oder vernebelt?  Ja  Nein

Siedepunkt:  °C Anwendung bei:  °C Dampfdruck:  hPa

Raumtemperatur

**Freisetzungsgruppe**  
hoch

**Orientierungsbox**

- PROJEKT: Testprojekt +
- ARBEITSBEREICH: Testbereich +
- TÄTIGKEIT: Testtätigkeit +
- PRODUKT: Testflüssigkeit +
- 1 von 2
- SUBSTITUTION: ✖
- Dateien Projekt +
- Dateien Arbeitsbereich +
- Dateien Tätigkeit +
- Dateien Produkt +

# Maßnahmenbedarf

## Ergänzung für Feststoffe: Substitution über die Freisetzungsguppe

### Freisetzungsguppe

Ermitteln Sie das Staubungsverhalten anhand folgender Einstufungen:



- Der Gefahrstoff liegt als Pellet, Wachs, Granulat vor oder es entsteht bei der Tätigkeit nur sehr wenig Staub.
- Der Gefahrstoff ist körnig oder es entsteht bei der Tätigkeit Staub, der sich nach kurzer Zeit wieder setzt und es findet sich Staub auf umliegenden Oberflächen (z. B. Waschmittel, Zucker).
- Der Gefahrstoff ist feinpulvrig oder es entstehen bei der Tätigkeit Staubwolken, die einige Minuten in der Luft bleiben können.



Freisetzungsguppe


niedrig



# Maßnahmenbedarf

- Mindeststandards immer
- geeignete zusätzliche Maßnahmen auswählen

Einatmen			Haut	Brand und Explosion
----------	--	--	------	---------------------

Aufgrund Ihrer Angaben wurde Maßnahmenstufe 1: Mindeststandards = Reihe 100 ermittelt. 

Die entsprechenden Schutzleitfäden werden Ihnen als umzusetzende Maßnahmen angezeigt. Mit Klick auf (+) fügen Sie einen SLF zu den umzusetzenden Maßnahmen hinzu. Mit Klick auf das (-) entfernen Sie nicht zwingend umzusetzende Schutzleitfäden.

Zum Nachlesen können Sie die Schutzleitfäden per Mausclick aufrufen.

Maßnahmenbedarf Einatmen			1 Maßnahmen- stufe 1	Umzusetzende Schutzmaßnahmen	
Nr	Titel			Nr	Titel
102	Lagerung von Schüttgütern	+		100	Freie Lüftung
130	Drucken, Kopieren	+		La-101	Bereitstellen und Lagern
997	Standardisiertes Arbeitsverfahren	+		110	Organisations- und Hygienemaßnahmen „Einatmen“
				120	Organisations- und Hygienemaßnahmen „Haut“
				pc-170	Brandschutzmaßnahmen - Mindeststandards

Mindeststandards:

# Maßnahmenbedarf

Bei ungenügendem Luftwechsel:  
eine Maßnahmenstufe höher!  
Z. B. in Tanks, Silos, Kellern,...

**Einatmen**      **Haut**      **Brand und Explosion**

Aufgrund Ihrer Angaben wurde Maßnahmenstufe 2: Technische Maßnahmen = Reihe 200 ermittelt.  
Die entsprechenden Schutzleitfäden werden Ihnen als umzusetzende Maßnahmen angezeigt. Mit Klick auf (+) fügen Sie einen SLF zu den umzusetzenden Maßnahmen hinzu. Mit Klick auf das (-) entfernen Sie nicht zwingend umzusetzende Schutzleitfäden.  
Zum Nachlesen können Sie die Schutzleitfäden per Mausclick aufrufen.

Liegt ein geringer oder kein Luftwechsel vor?  
 Ja  Nein

**Maßnahmenbedarf**  
**Brand & Explosion**      **2 Maßnahmenstufe2**

**Umzusetzende Schutzmaßnahmen**

Nr	Titel
Mindeststandards:	
100	Freie Lüftung
La-101	Bereitstellen und Lagern
110	Organisations- und Hygienemaßnahmen „Einatmen“
120	Organisations- und Hygienemaßnahmen „Haut“
pc-170	Brandschutzmaßnahmen - Mindeststandards

Aufgrund der Brand und Explosionsgefährdungen ergibt sich für Sie folgender zusätzlicher Maßnahmenbedarf:

Erweiterte Brandschutzmaßnahmen

Nr	Titel	
pc-271	Lackierarbeiten, Spritz- und Beschichtungsverfahren - Erweiterte Brandschutzmaßnahmen	+

Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung:

Nr	Titel	
pc-281	Brennbare Flüssigkeiten	+

# Wirksamkeitsprüfung: AGW - Einhaltung



IN ÜBERARBEITUNG  
Bild: www.pixabay.com

## Wirksamkeitsprüfung

< Speichern >

Wirksamkeitsüberprüfung bei Stoffen und Zubereitungen mit AGW ⓘ

- das EMKG ⓘ
- Standardisierte Arbeitsverfahren ⓘ
- Arbeitsplatzmessungen ⓘ
- Berechnungsverfahren ⓘ

Anwendung des EMKG zur Sicherheit der Einhaltung des AGW

**C** auf **D** ergibt einen höheren Maßnahmenbedarf

Maßnahmenbedarf  
Einatmen

Beratung

Umzusetzende Schutzmaßnahmen

Nr Titel

997	Standardisiertes Arbeitsverfahren	+
-----	-----------------------------------	---

Mindeststandards:

100	Freie Lüftung
1a-101	Bereitstellen und Lagern

# Wirksamkeitsprüfung

## Maßnahmenauswahl, Umsetzung und Wirksamkeit dokumentieren

Einatmen	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
240 Staubarbeitsplätze	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Haut	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
250 Erweiterter Maßnahmenbedarf „Haut“	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Brand und Explosion	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
Erweiterte Brandschutzmaßnahmen				
pc-270 Grundanforderungen bei erhöhter Brandgefährdung - Erweiterte Brandschutzmaßnahmen	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vorbeugender Explosionsschutz:				
pc-280 Grundlegende Explosionsschutzmaßnahmen - Vorbeugender Explosionsschutz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# Dokumentation

Einfach filtern und sortieren z.B. nach

- Projekten
- Arbeitsbereichen
- Tätigkeiten
- Produkten
- **Maßnahmenstufen**



**Datenansicht**

Projekt: nicht ausgewählt | Arbeitsbereich: nicht ausgewählt | Tätigkeit: nicht ausgewählt | Exportieren | Anpassen | Drucken

	Projekt	Arbeitsbereich	Tätigkeit	Produkt	Maßnahmenbedarf Haut	
Übung Gemische		Werkstatt	Abfüllen Lack	Lack 4711	Maßnahmenstufe 1: Organisations- und Hygienemaßnahmen = geringer Maßnahmenbedarf	Maßnahmenbedarf
Übung: EMKG-Drehscheiben		Technikum	Rührkessel befüllen	Goldbronze (Pigment)	Maßnahmenstufe 2: Technische Lösungen = erweiterter Maßnahmenbedarf	Maßnahmenbedarf
Übung: EMKG in Kleingruppen		Werkstatt	Desinfizieren einer Lebendfalle	Isopropanol 70 %	Maßnahmenstufe 2: Technische Lösungen = erweiterter Maßnahmenbedarf	Maßnahmenbedarf
Übung Gemische		Werkstatt	Abfüllen Lack	Härter 4711	Maßnahmenstufe 2: Technische Lösungen = erweiterter Maßnahmenbedarf	Maßnahmenbedarf
Übung Biozide		Werkstatt	Mäuseköder vorbereiten	Blockköder (Mäuse)	Maßnahmenstufe 3: Substitution, Geschlossenes System = hoher Maßnahmenbedarf	Maßnahmenbedarf
Übung Gemische		Werkstatt	Spritzlackieren 2K Lack	2K-Lack	Maßnahmenstufe 3: Substitution, Geschlossenes System = hoher Maßnahmenbedarf	Maßnahmenbedarf

## Dokumentation

---



- Spaltenanzeige nach Wunsch anpassen
- Exportieren als CSV-Datei möglich (excel-Tabelle)
- Drucken von 7 ausgewählten Spalten/ Seite möglich

 Ausgewählten Datensatz betrachten

 Ausgewählten Datensatz bearbeiten

 Ausgewählten Datensatz löschen

# Dokumentation

## Ausgewählten Datensatz betrachten

- Eingegebene Daten
- Hoch geladene Dateien
- Ergebnis Gefährdungsbeurteilung
- Auswahl und Status Schutzleitfäden

Anforderungen an Gefahrstoffkataster nach GefStoffV durch Software erfüllt, wenn gleichzeitig Informationen wie SDB, Messprotokolle etc. hochgeladen

Datenansicht - Isopropanol 70 % Speichern Datum / Letzte Aktualisierung 06.09.2021

Durchgeführt von Braesch Beteiligte Personen Wilmes und Berghaus

Arbeitsbereich Werkstatt Tätigkeit Desinfizieren einer Leberdalle

Typ Stoff Zustand Flüssigkeit

AGW 200 ppm R-Sätze - H-Sätze 225-319-336

Menge 150 ml Dauer 10min Häufigkeit 5x täglich

Feuchtarbeitsplatz Nein Hautkontakt ausgeschlossen Nein

Wirkfläche großflächig Wirkdauer > 15min

BZ - Brennbar / Explosionsfähig? Nein Geringer / Kein Luftwechsel? Nein

**Mindeststandards**

	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
100 Freie Lüftung	Braesch	06.09.2021		-
La-101 Bereitstellen und Lagern	Braesch	06.09.2021		-
110 Organisations- und Hygienemaßnahmen „Einatmen“	Braesch	06.09.2021		-
120 Organisations- und Hygienemaßnahmen „Haut“	Braesch	06.09.2021		-
pc-170 Brandschutzmaßnahmen - Mindeststandards	Braesch	06.09.2021		-

**Einatmen** durch am Anmerkung Nächster Termin

**Haut** durch am Anmerkung Nächster Termin

250 Erweiterter Maßnahmenbedarf „Haut“	Braesch	06.09.2021		-
--	---------	------------	--	---

**Brand und Explosion** durch am Anmerkung Nächster Termin

Substitutionsprüfung erfolgt

Begründung Alternativen sind ähnlich

**Dateien Projekt**

**Dateien Arbeitsbereich**

**Dateien Tätigkeit**

**Dateien Produkt**

SDB-2-Propanol-original.pdf

GG Einatmen **B**

GG Haut **HA**

GG Brand und Explosion **pc-C**

Mengengruppe **klein**

Freisetzungsgruppe **mittel**

Wirkfläche **großflächig**

Wirkdauer **> 15min**

Maßnahmenstufe Einatmen **Maßnahmenstufe 1**

Maßnahmenstufe Haut **Maßnahmenstufe 2**

Maßnahmenstufe Brand und Explosion **Maßnahmenstufe 1**

## Ausblick

---

Neues einbinden z.B.

- Schutzleitfadenvideos
- Ergebnisse aus MAPS-Projekt
- Allgemeine Betriebsanweisung
- Editierbare Schutzleitfäden

Kalender mit Terminwecker

Optimieren des Layouts und der Texte

Softwareworkshops



Bild:www.Pixabay.de



## Visionen

---

- Neue EMKG Module
- konfigurierbare Betriebsanweisung
- Nutzung von Daten aus SDB über QR-Code
- Schnittstelle zwischen App und Software
- Fehlerfreie Software ;)

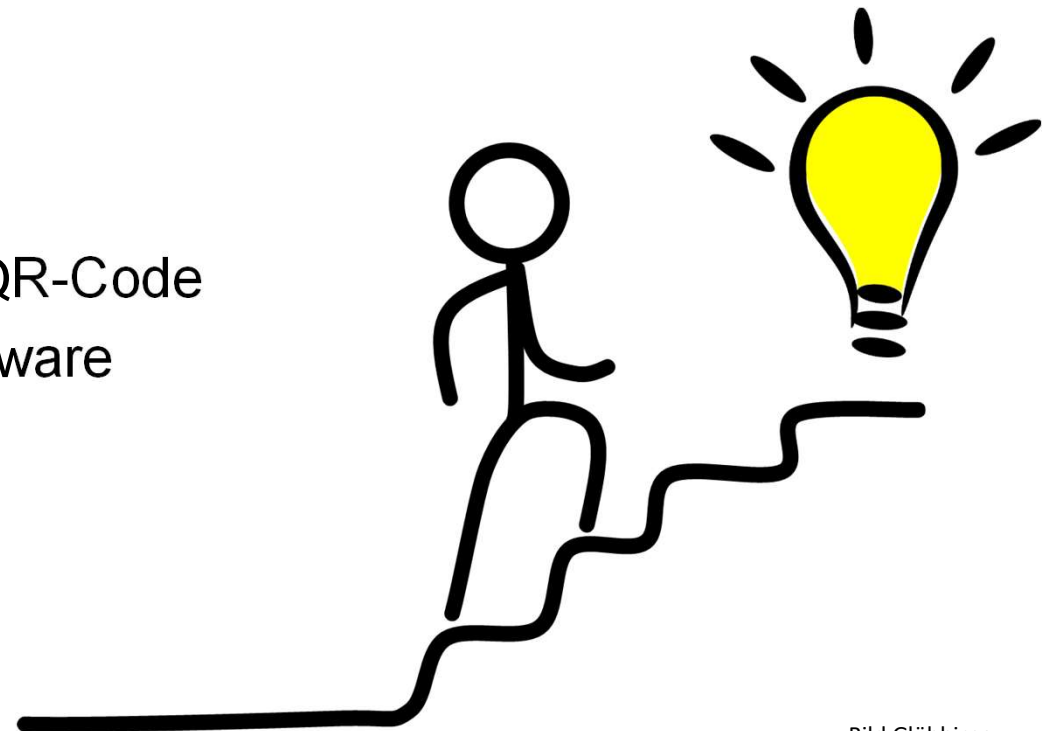


Bild Glühbirne: [www.Pixabay.de](http://www.Pixabay.de)

## Gefährlichkeitsgruppe für mit Wasser verdünnte Gefahrstoffe

NEU

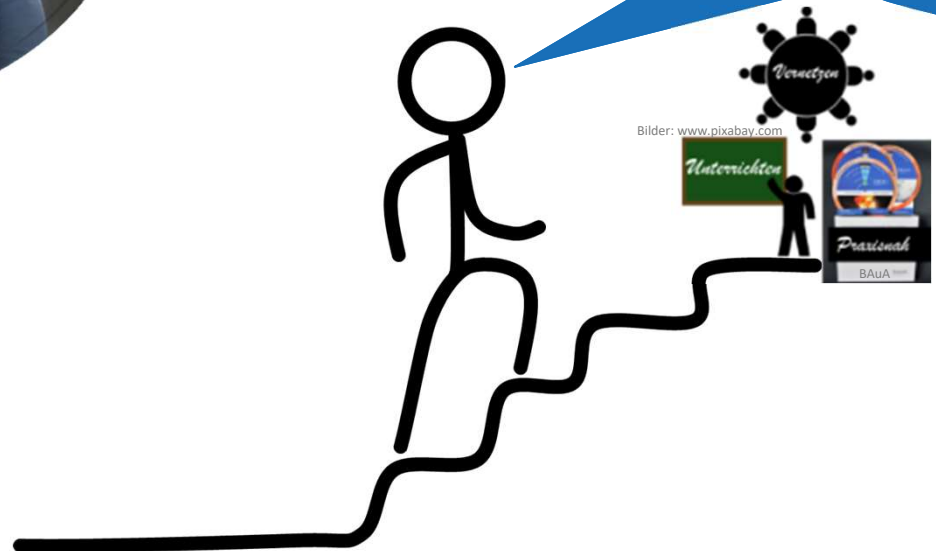
Einstufung aus Abschnitt 2.1 des Sicherheitsdatenblattes		Konzentration des Gefahrstoffes im Wasser <sup>1</sup>	Einstufung der Verdünnung	Gefährlichkeitsgruppe	
				Haut	Einatmen
Acute Tox. 1	H300 (oral)	weniger als 0,1 %	keine Einstufung	HA	A
		bis 0,17 %	Acute Tox. 4, H302	HA	B
		bis 1 %	Acute Tox. 3, H301	HA	C
		bis 10 %	Acute Tox. 2, H300	HA	D
		ab 10 %	Acute Tox. 1, H300	HA	D
	H310 (dermal)	weniger als 0,25%	keine Einstufung	HA	A
		bis 0,5 %	Acute Tox. 4, H312	HC	A
		bis 2,5 %	Acute Tox. 3, H311	HD	A
		bis 10 %	Acute Tox. 2, H310	HE	A
		ab 10 %	Acute Tox. 1, H310	HE	A
	H330 (inhalativ)	weniger als 0,1%	keine Einstufung	HA	A
		bis 0,4 %	Acute Tox. 4, H332	HA	B
		bis 2 %	Acute Tox. 3, H331	HA	C
		bis 10 %	Acute Tox. 2, H330	HA	D
		ab 10 %	Acute Tox. 1, H330	HA	D
Acute Tox. 2	H300 (oral)	weniger als 0,25 %	keine Einstufung	HA	A
		bis 1,7 %	Acute Tox. 4, H302,	HA	B
		bis 10 %	Acute Tox. 3, H301	HA	C
		ab 10 %	Acute Tox. 2, H300	HA	D
	H310 (dermal)	weniger als 2,5 %	keine Einstufung	HA	A
		bis 5 %	Acute Tox. 4, H312	HC	A
		bis 25 %	Acute Tox. 3, H311	HD	A
		ab 25 %	Acute Tox. 2, H310	HE	A
	H330 (inhalativ)	weniger als 0,5 %	keine Einstufung	HA	A
		bis 4 %	Acute Tox.4, H332	HA	B
		bis 20 %	Acute Tox.3, H331	HA	C
		ab 20 %	Acute Tox.2, H330	HA	D

Link:

<https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrstoffe/EMKG/Leitfaeden.html>



**EMKG**  
*Ich bin dabei*



**Kontakt:**

[braesch.katrin@baua.bund.de](mailto:braesch.katrin@baua.bund.de)

[wilmes.annette@baua.bund.de](mailto:wilmes.annette@baua.bund.de)

☎ 0231 9071 2325

☎ 0231 9071 2474