

Das EMKG unterstützt Betriebe bei der Gefährdungsbeurteilung von Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. Mit leicht zugänglichen Parametern können Risiken eingeschätzt, mit Maßnahmen verknüpft und durch Schutzleitfäden (SLF) umgesetzt werden. Die roten Markierungen zeigen am Beispiel „Reinigung mit Aceton“, wie die Maßnahmenstufe bestimmt wird.

**Mindeststandards**

Starten Sie mit den Mindeststandards. Die Mindeststandards umfassen 5 grundlegende Schutzleitfäden zur Lüftung, Lagerung, Brandschutz, Hygiene und Organisation. Diese sind immer umzusetzen. Die Schutzleitfäden der Reihe 100 bieten eine umfangreiche Hilfestellung und können als Checklisten genutzt werden. Sie enthalten zusätzliche Hinweise zur Unterweisung und Wirksamkeitsüberprüfung.

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

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

**Schritt 1**

**Gefährlichkeitsgruppe (GG)**

Hat ein Stoff einen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW), benutzen Sie diesen bei der GG Einatmen. Ansonsten bestimmen Sie die GG über die H-Sätze/R-Sätze. Informationen dazu finden Sie im Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 2 und 8 oder in Datenbanken, wie beispielsweise der GESTIS-Stoffdatenbank oder dem Informationssystem für gefährliche Stoffe – IGS.

R-Satz-Tabellen: [www.baua.de/EMKG-Leitfaeden](http://www.baua.de/EMKG-Leitfaeden)

H-Satz	GG
Kein H-Satz, (EUH066), EUH203, EUH204, EUH205, EUH208	HA
H315	HB
H312, H317, H371, H373	HC
H311, H314, H341, H351, H361, H361d, H361f, H361fd, H370, H372	HD
H310, H311+H314, H340, H350, H360, H360D, H360Df, H360F, H360Fd, H360FD, H362*	HE

\* Nur für Schwangere und Stillende

Schutzmaßnahmen für Feuchtarbeitsplätze und hautsensibilisierende Gefahrstoffe finden Sie im Schutzleitfaden 250

ACW nach TRGS 900	H-Satz, wenn kein AGW vorliegt	GG
Feststoffe (mg/m³)		
10 bis 1	Kein H-Satz, H304, H319, H335, H336, EUH201A, EUH207, EUH211 und EUH212	A
1 bis 0,1	H302, H318, H332, H371	B
0,1 bis 0,01	H301, H314, H331, H334, H341, H351, H361, H361d, H361f, H361fd, H370, H373, EUH029, EUH031, EUH070, EUH071	C
0,01 bis 0,001	H300, H330, H360D, H360Df, H372, EUH032	D
kleiner als 0,001	H340, H350, H350i, H360, H360F, H360Fd, H360FD	E

H-Satz	GG
Kein H-Satz*	pc-A
H226, H252, H280, H281, H290, EUH206, EUH209A	pc-B
H222, H223, H224, (H225), H228, H229, H251, EUH018, EUH209	pc-C
H242, H261, H270, H271, H272, EUH014, EUH044	pc-D
H200, H201, H202, H203, H204, H205, H206, H207, H208, H220, H221, H230, H231, H232, H240, H241, H250, H260, EUH001, EUH006, EUH019	pc-E

\* Nicht eingestufte staubende Feststoffe sind grundsätzlich mit pc-C einzustufen. Nicht explosionsfähige Feststoffe gehören je nach Brennzahl (BZ) in die GG pc-A (BZ 1-3) oder pc-B (BZ 4-6).

**Schritt 2**

**Wirkfläche**

Schätzen Sie die Größe der Hautkontakfläche ab. Persönliche Schutzausrüstung ist hierbei außer Acht zu lassen.

klein (Spritzer) / gross (z. B. Handfläche)

**Mengengruppe**

Schätzen Sie die eingesetzte Menge pro Tätigkeit ab.

	klein	mittel	groß
Feststoffe	g	kg	t
Flüssigkeiten	ml	l	m³

**Schritt 3**

**Wirkdauer**

Schätzen Sie die Dauer des Hautkontaktes ab.

kurz (unter 15 Minuten) / lang (über 15 Minuten)

Der Hautkontakt endet erst mit Abwaschen des Gefahrstoffes

**Freisetzungsguppe**

Informationen zur Festlegung der Freisetzungsguppe finden Sie im Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 9.

Bei Granulaten und Pellets kann es zu feinem Staubabrieb kommen, zum Beispiel durch das Fördern, Abwerfen oder Abkippen. Für diese freigesetzten Stäube ist die Freisetzungsguppe „hoch“ zu wählen.

Beim Versprühen von Flüssigkeiten, z.B. Sprühschmiermittel, Haarspray oder Sprühlack ist ebenfalls die Freisetzungsguppe „hoch“ zu wählen.

	niedrig	mittel	hoch
Feststoffe	Es entsteht kaum Staub oder Abrieb (z.B. Granulat, Pellets, Wachs)	Staub, der sich nach einiger Zeit wieder absetzt (z.B. Waschmittel, Zucker).	Staub, der einige Minuten in der Luft bleibt (z.B. Mehl, Toner).
Flüssigkeiten*	Siedepunkt: mehr als 150 °C oder Dampfdruck: weniger als 5 hPa	50 bis 150 °C 5 bis 250 hPa	weniger als 50 °C mehr als 250 hPa

\*Gilt für die Arbeit bei Raumtemperatur.

**Schritt 4**

**Maßnahmenstufe**

Durch Kombination der Ergebnisse aus Schritt 1 bis 3 leiten Sie die Maßnahmenstufe ab. Schutzmaßnahmen der Reihe 100 sind Mindeststandards und daher immer umzusetzen. Je nach Maßnahmenstufe können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein.

GG	Wirkfläche	Wirkdauer	Maßnahmenbedarf	Maßnahmenstufe
HA	klein	kurz		Maßnahmenstufe 1 • Mindeststandards • Schutzleitfäden der Reihe 100
	groß	lang		
HB	klein	kurz		Maßnahmenstufe 2 • technische und organisatorische Maßnahmen • Schutzleitfäden 250
	groß	lang		
HC	klein	kurz		Maßnahmenstufe 3 • hoher Maßnahmenbedarf • Substitution • geschlossenes System
	groß	lang		
HD	klein	kurz		Maßnahmenstufe 4 • keine Schutzleitfäden
	groß	lang		
HE	klein	kurz		Maßnahmenstufe 4 • keine Schutzleitfäden
	groß	lang		

GG	Menge	Freisetzungsguppe			Maßnahmenstufe
		niedrig	mittel	hoch	
A	klein		flüssig		Maßnahmenstufe 1 • Mindeststandards • Schutzleitfäden der Reihe 100
	mittel		fest		
	groß		fest		
B	klein				Maßnahmenstufe 2 • technische Maßnahmen • Schutzleitfäden der Reihe 200
	mittel		flüssig		
C	klein		flüssig		Maßnahmenstufe 3 • geschlossenes System • Schutzleitfäden der Reihe 300
	mittel		fest		
D	klein		fest		Maßnahmenstufe 4 • keine Schutzleitfäden
	mittel		flüssig		
E	groß				

GG	Menge	Freisetzungsguppe			Maßnahmenstufe
		niedrig	mittel	hoch	
pc-A	klein				Maßnahmenstufe 1 • Mindeststandards • Schutzleitfäden der Reihe 100
	mittel		*	*	
	groß		*	*	
pc-B	klein				Maßnahmenstufe 2 • technische Maßnahmen • Schutzleitfäden der Reihe 200 • erweiterter Brandschutzmaßnahmen • vorbeugender Explosionsschutz • tätigkeitsspezifische Zündquellenvermeidung
	mittel		*	*	
	groß		*	*	
pc-C	klein		flüssig		Maßnahmenstufe 3 • geschlossenes System • Schutzleitfäden der Reihe 300 • hohe Brandschutzmaßnahmen • anlagenbezogene/tätigkeitsspezifische Zündquellenvermeidung • konstruktiver Explosionsschutz
	mittel	*	fest		
	groß	*	flüssig	fest	
pc-D					Maßnahmenstufe 4 • keine Schutzleitfäden
pc-E					

\* Bei Feststoffen reichen hier Brandschutzmaßnahmen aus.

**Beispiel: Reinigung mit Aceton**

Schritt	Haut	Einatmen	Brand und Explosion
1	EUH066 → GG = HA	AGW 500 ppm → GG = A	H225 → GG = pc-C
2	Spritzer, kleinflächige Benetzung der Haut → Wirkfläche = klein	100 ml verwendet → Mengengruppe = klein	100 ml verwendet → Mengengruppe = klein
3	Gefahrstoff wird nicht entfernt, längerer Hautkontakt → Wirkdauer = lang	Flüssigkeit, Siedepunkt 56 °C → Freisetzungsguppe = mittel	Flüssigkeit, Siedepunkt 56 °C → Freisetzungsguppe = mittel
4	Maßnahmenstufe 1: Schutzmaßnahmen Reihe 100 sind ausreichend und decken die Gefährdungen ab.		

**Schritt 5**

**Wirksamkeitsprüfung von Schutzmaßnahmen**

Prüfen ob:

- gute Organisations- und Hygienestandards gelebt werden
- Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten sind
- technische Anlagen regelmäßig geprüft werden
- staubarm gearbeitet wird (z. B. Nassreinigungsverfahren, kein Abblasen von Staubablagerungen)
- Schutzhandschuhe und Hautschutzmittel genutzt werden
- die Beschäftigten ausreichend Zeit zur Einhaltung und Umsetzung der Maßnahmen haben