

## II – 1.6.3.18.2

### Technische Regeln für Gefahrstoffe

### TRGS 907

### Verzeichnis sensibilisierender Stoffe – Auszüge –

Stand: Oktober 2002

BArbBl. Nr. 10/2002 S. 64

Diese TRGS enthält ein Verzeichnis von Stoffen, bei denen davon auszugehen ist, dass sie nach gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen als sensibilisierend gemäß den Kriterien der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) einzuordnen sind, die jedoch bisher noch nicht mit den entsprechenden R-Sätzen eingestuft sind. Die Bekanntmachung erfolgt nach Beratung durch den Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS).

#### Inhalt

- 1 Hinweise auf Vorschriften der Gefahrstoffverordnung
- 2 Kriterien zur Bewertung der sensibilisierenden Wirkung von Stoffen
- 3 Verzeichnis sensibilisierender Stoffe

#### 1 Hinweise auf Vorschriften der Gefahrstoffverordnung

(1) Für den Umgang mit sensibilisierenden Stoffen sind die allgemeinen Umgangsvorschriften des Fünften Abschnittes der GefStoffV zu beachten.\*

(2) Handelt es sich bei den sensibilisierenden Stoffen auch um krebserzeugende oder erbgutverändernde Gefahrstoffe der Kategorien 1 oder 2, sind über die Vorschriften nach Absatz 1 hinaus auch die besonderen Vorschriften für den Umgang mit diesen Stoffen in den §§ 36 und 37 GefStoffV zu beachten.

#### 2 Kriterien zur Bewertung der sensibilisierenden Wirkung von Gefahrstoffen

(1) Die Entwicklung einer Allergie wird von mehreren Einflussfaktoren bestimmt. Dazu gehören das Sensibilisierungsvermögen des Gefahrstoffes bzw. seiner im Organismus entstehenden Metabolite, die Konzentration, Dauer und Art der Einwirkung, die genetisch determinierte Disposition der Exponierten und der aktuelle Zustand der Gewebe, auf die der sensibilisierende Gefahrstoff trifft. Die Feststellungen zum Sensibilisierungsvermögen eines Stoffes werden abgeleitet aus medizinischen Erfahrungen über Krankheitsercheinungen beim Menschen, aus speziellen Tests im Tierversuch oder aus Struktur-Wirkungs-Betrachtungen über die jeweilige Substanz.

(2) Die in dieser TRGS vorgeschlagenen Einstufungen erfolgen auf der Grundlage der in der EU vereinbarten Kriterien für die Kennzeichnung von Gefahrstoffen mit R42 bzw. R43:

R42 Sensibilisierung durch Einatmen möglich,

- aufgrund des Nachweises, dass der Stoff oder die Zubereitung spezifische Überempfindlichkeit am Atemtrakt hervorrufen kann,
- aufgrund von positiven Ergebnissen aus geeigneten Tierversuchen,
- wenn der Stoff ein Isocyanat ist, es sei denn, es liegt ein Nachweis darüber vor, dass der Stoff keine Überempfindlichkeit am Atemtrakt bewirkt.

R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich,

- wenn praktische Erfahrungen zeigen, dass Stoffe oder Zubereitungen eine Sensibilisierung bei einer erheblichen Anzahl von Personen durch Hautkontakt hervorrufen können
- wenn positive Ergebnisse aus einem geeigneten Tierversuch vorliegen.

\* Red. Hinweis: Siehe auch TRGS 540.

(3) Bei Anwendung der in der ChemPrüfV beschriebenen Adjuvans-Prüfmethode zur Sensibilisierung der Haut oder vergleichbarer Adjuvans-Tests gilt ein Ergebnis bei mindestens 30 % der Versuchstiere als positiv. Bei anderen Prüfmethoden gilt ein Ergebnis von mindestens 15 % als positiv.

3 Verzeichnis sensibilisierender Stoffe

(1) Die Listen in Nummer 3.1 und 3.2 enthalten eine Auswahl von Arbeitsstoffen, die häufig und/oder besonders schnell sensibilisieren und für Berufserkrankungen Bedeutung haben. Die Bekanntmachung der Stoffe dieser Listen erfolgt durch den AGS. Die Listen schränken die Verpflichtung der Hersteller und Inverkehrbringer nicht ein, Stoffe als sensibilisierend zu kennzeichnen, wenn ihnen dazu entsprechende Kenntnisse vorliegen.

(2) In der Rubrik Synonyme/Einzelsubstanzen/Untergruppen/-arten sind bei Gruppenbezeichnungen wie „Hölzer“ und „Zierpflanzen“ als Präzisierung zu verstehende Einzelsubstanzen bzw. einzelne Arten aufgelistet. Im übrigen werden nur ausgewählte, in der Praxis gebrauchte bzw. der präzisen chemischen Charakterisierung dienende Synonyme erwähnt. In den Listen sind zur schnellen Orientierung auch die entsprechenden Empfehlungen der MAK-Kommission aufgeführt.

(3) Weitere sensibilisierende Stoffe sind in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG aufgeführt.

(4) Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten beim Umgang mit sensibilisierenden Stoffen sind der TRGS 540 „Sensibilisierende Stoffe“ zu entnehmen.

3.1 Stoffe, bei denen nach gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnis von einer atemwegsensibilisierenden Wirkung auszugehen ist und die in Anhang I der RL 67/548/EWG noch nicht mit R 42 bzw. R 42/43 eingestuft sind.

Stoff	EG-Nr.	CAS-Nr.	MAK-Kommission	Synonyme/Einzelsubstanzen/Untergruppen/-arten
Futtermittel- und Getreidestäube				
Getreidemehlstäube von Roggen und Weizen			Sa	
Holzstäube			Sah  Sah	Holzarten: <i>Thuja plicata</i> , Riesenlebensbaum, Rotzeder <i>Triplochitron scleroxylon</i> , Abachi, Obeche <i>Terminalia superba</i> , Limba
Labortierstaub				
Naturgummilatexhaltiger Staub			Sah	
Nutztierstaub				
Rohkaffeestaub				
Schimmelpilzhaltiger Staub				
Spinnmilbenhaltiger Staub				rote Spinnmilbe
Strahlenpilzhaltiger Staub				
Vorratsmilbenhaltiger Staub				

Stoff	EG-Nr.	CAS-Nr.	MAK-Kommis-sion	Synonyme/Einzelsubstanzen/Untergruppen/-arten
Zierpflanzenbestandteile				Pollen u. a. Bestandteile von Chrysantheme, Alpenveilchen, Freesie, Tulpe, Margerite, Begonie, Sonnenblume, Hagebutte, Mimose, Schleierkraut, Birkenfeige
Zuckmückenhaltiger Staub				

Sa = Atemwegssensibilisierender Stoff  
Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierender Stoff

**3.2 Stoffe, bei denen nach gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnis von einer sensibilisierenden Wirkung durch Hautkontakt auszugehen ist und die in Anhang I der RL 67/548/EWG noch nicht mit R 43 bzw. R 42/43 eingestuft sind.**

Stoff	EG-Nr.	CAS-Nr.	MAK-Kommis-sion	Synonyme/Einzelsubstanzen/Untergruppen/-arten
4-Aminophenol	204-616-2	123-30-8		p-Aminophenol
N-(4-Aminophenyl)anilin	202-951-9	101-54-2		p-Aminodiphenylamin, N-Phenyl-p-phenylendiamin
Ammoniummercaptoacetat	226-540-9	5421-46-5		Ammoniumthioglykolat, Mercaptoessigsäure, Ammoniumsalsz
Benzalkoniumchlorid		8001-54-5		N-Alkyl-N-benzyl-N,N-dimethylammoniumchlorid
2-Brom-2-(brommethyl)-pentandinitril	252-681-0	35691-65-7	Sh	1,2-Dibrom-2,4-dicyanbutan, 2-Brom-2-(brommethyl)glutar-dinitril, BCB, Methyl dibromog-lutaronitrile
1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	202-551-4	97-00-7		2,4-Dinitrochlorbenzol, DNCB
Chlorpromazin Chlorpromazinhydrochlorid	200-045-8 200-701-3	50-53-3 69-09-0	SP	2-Chlor-10-(3-(dimethylamino)-propyl)-phenothiazin
N-Cyclohexyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin	202-984-9	101-87-1		
Glycerylmonothioglykolat		30618-84-9	Sh	Mercaptoessigsäuremonoester mit 1,2,3-Propantriol, Thioglykolsäure-a-monoglycerylester
Hölzer, Holzstaub			Sh  Sh	Holzarten:  <i>Acacia melanoxylon</i> , tropische Akazie  <i>Brya ebenus</i> , Cocusholz

Stoff	EG-Nr.	CAS-Nr.	MAK-Kommis-sion	Synonyme/Einzelsubstanzen/ Untergruppen/-arten
			Sh	<i>Chlorophora excelsa</i> , Iroko, Kambala
			Sh	<i>Dalbergia latifolia</i> , ostindischer Palisander
			Sh	<i>Dalbergia melanoxylon</i> , afrikanisches Grenadillholz
			Sh	<i>Dalbergia nigra</i> , Rio Palisander
			Sh	<i>Dalbergia retusa</i> , Cocobolo
			Sh	<i>Dalbergia stevensonii</i> , Honduras Palisander
			Sh	<i>Distemonanthus benthamianus</i> , Ayan, Movingui
			Sh	<i>Grevillea robusta</i> , australische Silbereiche
			Sh	<i>Khaya anthotheca</i> , afrikanisches Mahagoni
			Sh	<i>Macherium scleroxylon</i> , Santos Palisander
			Sh	<i>Mansonia altissima</i> , Bete
			Sh	<i>Paratecoma peroba</i> , Peroba do campo, Peroba jaune
			Sh	<i>Tectona grandis</i> , Teak
			Sah	<i>Thuja plicata</i> , Riesenlebensbaum, Rotzeder
			Sah	<i>Triplochiton scleroxylon</i> , Abachi, Obeche
N-Methyl-N,2,4,6-tetranitroanilin	207-531-9	479-45-8		N-Methyl-N,2,4,6-tetranitrobenzolamin, N-Pikryl-N-methylnitramin, Nitramin, Tetralit, Tetryl
Naturgummilatex			Sah	
2-Nitro-p-phenylendiamin	226-164-5	5307-14-2	Sh, H	o-Nitro-p-phenylendiamin
Olachindox	245-832-7	23696-28-8	SP	Olaquindox, N-(2-Hydroxyethyl)-3-methyl-2-chinoxalin-carboxamid-1,4-dioxid
p-Phenetidin	205-855-5	156-43-4		4-Ethoxyanilin
Phenol-Formaldehydharz		9003-35-4		Novolak, Resol

Stoff	EG-Nr.	CAS-Nr.	MAK-Kommis-sion	Synonyme/Einzelsubstanzen/Untergruppen/-arten
Platinverbindungen (Chloroplatinate)			Sah	
Quecksilberverbindungen, organisch			Sh	Thiomersal, Mercurochrom Phenylquecksilbersalze (-acetat, -chlorid, -borat, -nitrat, -benzoat)
Triisobutylphosphat	204-798-3	126-71-6		
Zierpflanzenbestandteile				Allergene: Sesquiterpenlactone in Chrysanthemen u. a. Korbblütlern Tulipalin A in Tulpen, Alstroemerien u. a. Primin in <i>Primula obconica</i>

Sh = Hautsensibilisierender Stoff  
Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierender Stoff  
SP = Photosensibilisierender Stoff  
H = Hautresorption

Begründung zur Bewertung von Stoffen als sensibilisierend

Durch den Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG sowie die voranstehende TRGS 907 werden Stoffe bekannt gemacht, die nach ermittelten gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen sensibilisierende Eigenschaften für Beschäftigte haben.

Für eine Reihe von diesen Stoffen wurden und werden vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) Einstufungsvorschläge mit entsprechenden Begründungen erarbeitet, die bislang als TRGS 908 bekannt gemacht wurden und seit dem Jahre 2001 nur noch als Bekanntmachungen des AGS erscheinen.

Lfd.-Nr	Stoffname	CAS-Nr.	Quelle*
1.	1,2-Cyclohexandicarbonsäureanhydrid	85-42-7	BArbBl. Nr. 1/1998 S. 41
2.	Futtermittel- und Getreidestäube		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 42
3.	Getreidemehlstäube von Roggen und Weizen		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 43
4.	Hölzer und Holzstäube		BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 66
5.	Labortierstaub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 45
6.	Naturgummilatemilch und Naturgummilatemilch-haltiger Staub		BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 69
7.	Nutztierstaub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 47
8.	Phthalsäureanhydrid	85-44-9	BArbBl. Nr. 1/1998 S. 48
9.	Platinverbindungen (Chloroplatinate)		BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 70
10.	Pyromellitsäuredianhydrid	89-32-7	BArbBl. Nr. 1/1998 S. 49
11.	Rohkaffeestaub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 50
12.	Schimmelpilzhaltiger Staub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 51
13.	Spinnmilbenhaltiger Staub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 52

\* I = Internet

Lfd.-Nr	Stoffname	CAS-Nr.	Quelle*
14.	Strahlenpilzhaltiger Staub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 52
15.	Tetrachlorphthalsäureanhydrid	117-08-8	BArbBl. Nr. 1/1998 S. 53
16.	Vorratmilbenhaltiger Staub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 54
17.	Zierpflanzenbestandteile Tulipalin A Primin	547-65-9 119-38-0	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 71
18.	Zuckmückenhaltiger Staub		BArbBl. Nr. 1/1998 S. 56
19.	p-Aminodiphenylamin	101-54-2	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 76
20.	Ammoniumthioglykolat	5421-46-5	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 76
21.	Ammoniumpersulfat	7727-54-0	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 77
22.	Benzalkoniumchlorid	8001-54-5	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 78
23.	2-Chlor-10-(3-(dimethyl-amino)-propyl)-phenothiazin	69-09-0	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 80
24.	2-Choracetamid	79-07-2	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 81
25.	5-Chlor-2-methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on und 2-Methyl-2,3-dihydrothiazol-3-on (Gemisch im Verhältnis 3:1)	26172-55-4 2682-20-4	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 82
26.	1,2-Dibrom-2,4-dicyanbutan	35691-65-7	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 83
27.	Glycerylmonothioglykolat	30618-84-9	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 83
28.	N-(2-Hydroxyethyl)-3-methyl-2-chinoxalin-carboxamid-1,4-dioxid	23696-28-8	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 84
29.	o-Nitro-p-phenylendiamin	5307-14-2	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 85
30.	Phenol-Formaldehydharz	9003-35-4	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 85
31.	Quecksilberverbindungen, organisch		BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 86
32.	Terpentinöl	8006-64-2	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 87
33.	N-N'-N''-Tris(β-hydroxyethyl)-hexahydro-1,3,5-triazin	4719-04-4	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 88
34.	Zimtaldehyd	104-55-2	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 89
35.	Zink-dibutyldithiocarbamat Zink-diethyldithiocarbamat	136-23-2 14324-55-1	BArbBl. Nr. 7-8/1999 S. 90
36.	N-Methyl-N,2,4,6-tetranitroanilin (Tetryl)	479-45-8	BArbBl. Nr. 2/2000 S. 90
37.	Phenylhydrazin Phenylhydrazin-HCl	100-63-0 59-88-1	BArbBl. Nr. 2/2000 S. 91
38.	1-Phenylazo-2-naphthol	842-07-9	BArbBl. Nr. 2/2000 S. 91
39.	9-Vinylcarbazol	1484-13-5	BArbBl. Nr. 2/2000 S. 92
40.	4-Aminophenol	123-30-8	I (Okt. 2002)
41.	1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	97-00-7	I (Okt. 2002)
42.	N-Cyclohexyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin	101-87-1	I (Okt. 2002)
43.	p-Phenetidin	156-43-4	I (Okt. 2002)
44.	Triisobutylphosphat	126-71-6	I (Okt. 2002)

\* I = Internet

**Alphabetisches Verzeichnis der beschriebenen Stoffe:**

Stoffbezeichnung	Nr.
p-Aminodiphenylamin	19.
4-Aminophenol	40.
Ammoniumpersulfat	21.
Ammoniumthioglykolat	20.
Benzalkoniumchlorid	22.
2-Chlor-10-(3-(dimethyl-amino)-propyl)- phenothiazin	23.
1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	41.
5-Chlor-2-methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on und 2-Methyl-2,3-dihydrothiazol-3-on (Gemisch im Verhältnis 3:1)	25.
2-Chloracetamid	24.
1,2-Cyclohexandicarbonsäureanhydrid	1.
N-Cyclohexyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin	42.
1,2-Dibrom-2,4-dicyanbutan	26.
Futtermittel- und Getreidestäube	2.
Getreidemehlstäube von Roggen und Weizen	3.
Glycerylmonothioglykolat	27.
Hölzer und Holzstäube	4.
N-(2-Hydroxyethyl)-3-methyl-2-chinoxalin-carboxamid-1,4-dioxid	28.
Labortierstaub	5.
N-Methyl-N,2,4,6-tetranitroanilin (Tetryl)	36.
Naturgummilatex und Naturgummilatex-haltiger Staub	6.
o-Nitro-p-phenylendiamin	29.
Nutztierstaub	7.
p-Phenetidin	43.
Phenol-Formaldehydharz	30.
1-Phenylazo-2-naphthol	38.
Phenylhydrazin	37.
Phenylhydrazin-HCl	37.
Phthalsäureanhydrid	8.
Platinverbindungen (Chloroplatinate)	9.
Primin	17.
Pyromellitsäuredianhydrid	10.
Quecksilberverbindungen, organisch	31.
Rohkaffeestaub	11.
Schimmelpilzhaltiger Staub	12.
Spinnmilbenhaltiger Staub	13.

Stoffbezeichnung	Nr.
Strahlenpilzhaltiger Staub	14.
Terpentinöl	32.
Tetrachlorphthalsäureanhydrid	15.
Triisobutylphosphat	44.
N-N&#39;,N&#39;&#39;-Tris(β-hydroxyethyl)-hexahydro-1,3,5-triazin	33.
Tulipalin A	17.
Vorratsmilbenhaltiger Staub	16.
9-Vinylcarbazol	39.
Zimtaldehyd	34.
Zink-dibutyledithiocarbamat	35.
Zink-diethyldithiocarbamat	35.
Zuckmückenhaltiger Staub	18.

CAS-Verzeichnis der beschriebenen Stoffe:

CAS-Nr.	Nr.	CAS-Nr.	Nr.
59-88-1	37.	136-23-2	35.
69-09-0	23.	547-65-9	17.
79-07-2	24.	842-07-9	38.
85-42-7	1.	1484-13-5	39.
85-44-9	8.	2682-20-4	25.
89-32-7	10.	4719-04-4	33.
97-00-7	41.	5307-14-2	29.
100-63-0	37.	5421-46-5	20.
101-54-2	19.	7727-54-0	21.
101-87-1	42.	8001-54-5	22.
104-55-2	34.	8006-64-2	32.
117-08-8	15.	9003-35-4	30.
119-38-0	17.	14324-55-1	35.
123-30-8	40.	23696-28-8	28.
126-71-6	44.	26172-55-4	25.
156-43-4	43.	30618-84-9	27.
479-45-8	36.	35691-65-7	26.