

Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI)  
LASI-Veröffentlichung (LV)

LV 1	<del>Leitlinien des Arbeitsschutzes in Wertstoffsortieranlagen</del> (Ersetzt durch LV 15)	(Herausgabe: Juli 1995)
LV 2	Richtlinien für die Akkreditierung von außerbetrieblichen Messstellen zum Vollzug des Gefahrstoffrechts gemäß § 18 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung	(Herausgabe: Sept. 1995)
LV 3	Musterleitfaden zur Umsetzung der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 553 „Holzstaub“ zum Schutz vor den Gefahren durch Holzstaub	(Herausgabe: Febr. 1996)
LV 4	Qualitätssicherungs-Handbuch (QSH)	(Herausgabe: März 1996)
LV 5	Arbeitsschutzmaßnahmen bei Ozonbelastung am Arbeitsplatz	(Herausgabe: Juli 1996)
LV 6	Leitfaden für den sicheren Umgang mit Mikroorganismen der Risikogruppe 3 **	(Herausgabe: Aug. 1996)
LV 7	Leitfaden zur Ermittlung und Beurteilung der Konzentration von Bakterien und Pilzen in der Luft in Arbeitsbereichen	(Herausgabe: Sept. 1996)
LV 8	Mehlstaub in Backbetrieben Handlungsanleitung der Länderarbeitsschutzbehörden und der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten	(Herausgabe: Nov. 1996)
LV 9	Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Heben und Tragen von Lasten	(Herausgabe: Dez. 1996)
LV 10	Umsetzung der Gleichwertigkeitsklausel bei überwachungsbedürftigen Anlagen	(Herausgabe: Febr. 1997)
LV 11	Schutz schwangerer Frauen vor Benzolexposition in Verkaufsräumen von Tankstellen und anderen Arbeitsplätzen	(Herausgabe: Juli 1997)
LV 12	Leitfaden „Ersatzstoffe und Verwendungsbeschränkungen in der Reinigungstechnik im Offsetdruck“	(Herausgabe: Juli 1997)
LV 13	Leitlinien für den Arbeitsschutz in biologischen Abfallbehandlungsanlagen	(Herausgabe: Okt. 1997)
LV 14	Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei der Bildschirmarbeit	(Herausgabe: Okt. 1997)
LV 15	Leitlinien des Arbeitsschutzes in Abfallbehandlungsanlagen	(Herausgabe: Nov. 1998)

- |       |  |                         |
|-------|--|-------------------------|
| LV 16 | Kenngößen zur Beurteilung raumklimatischer Grundparameter  | (Herausgabe: Mai 1999)  |
| LV 17 | Leitfaden „Künstliche Mineralfasern“<br>Handlungsanleitung für die Beurteilung von und den Umgang mit Mineralfaserprodukten  | (Herausgabe: Mai 1999)  |
| LV 18 | Leitfaden „Schutz vor Latex-Allergien“   | (Herausgabe: Mai 1999)  |
| LV 19 | Beschichten von Industriefußböden und anderen großen Flächen in Innenräumen mit Methylmethacrylat (MMA)-Harzen (LASI-ALMA-Empfehlung, als VSK anerkannt nach TRGS 420) | (Herausgabe: Okt. 1999) |

**Impressum** zum Leitfaden "Künstliche Mineralfasern"

- Handlungsanleitung für die Beurteilung von und den Umgang mit Mineralfaserprodukten -  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Den an der Erarbeitung des Leitfadens beteiligten Institutionen ist der Nachdruck erlaubt.

**Herausgeber**

Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI)

LASI-Vorsitzender:

Dipl.-Phys. Hartmut Karsten  
Ministerium für Arbeit, Frauen, Gesundheit und Soziales  
des Landes Sachsen-Anhalt  
Seepark 5-7 in 39116 Magdeburg

Verantwortlich:

MinDirig Gerd Albracht  
Vorsitzender des LASI-Unterausschusses 2  
"Gefahrstoffe"  
Hessisches Sozialministerium  
Abteilung III: Arbeitsschutz, Sicherheitstechnik,  
betrieblicher Gesundheitsschutz  
Dostojewskistraße 4 in 65187 Wiesbaden

**Redaktion**

Arbeitsgruppe "Künstliche Mineralfasern"

Dr. Bettina Schröder  
(Vorsitz)

Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales  
Amt für Arbeitsschutz  
Adolph-Schönfelder-Straße 5  
22083 Hamburg

Dr. Michael Au

Hessisches Sozialministerium  
Wiesbaden

Robert Holter-Hauke

Ministerium für Arbeit, Soziales und  
Stadtentwicklung, Kultur und Sport  
Düsseldorf

Dr. Harry Keidel

Landesamt für Umweltschutz  
und Gewerbeaufsicht  
Mainz

*Dr. Wolf-Dieter Malmberg*

*Amt für Arbeitsschutz*

*Hamburg*

*Dr. Joachim Renning*

*Ministerium für Arbeit, Frauen,*

*Gesundheit und Soziales*

*Magdeburg*

*Jürgen Wehde*

*Zentralstelle für Arbeitsschutz*

*Kassel*

*Dr. Harald Winkelmann*

*Sozialministerium des Landes*

*Mecklenburg-Vorpommern*

*Schwerin*

*ISBN 3-936415-15-3*

*Bildnachweis*

*APC R. König*

*Westerbachstraße 23e*

*61476 Kronberg/Ts.*

*Der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wird für ihre fachliche Unterstützung gedankt.*

## Vorwort

Die große Menge der verarbeiteten Mineralfasererzeugnisse und ihre weite Verbreitung, gerade auch über den gewerblichen Bereich hinaus, haben in vielen Fällen zu einem eher sorglosen Umgang mit diesem Stoff beigetragen. Aus diesem Grunde haben die Arbeitsschutzbehörden der Länder bereits seit langem die Betriebe und ihre Beschäftigten über Schutzmaßnahmen, die für ein sicheres Arbeiten notwendig sind, informiert. Eine wichtige Rolle hat hierbei das Handlungskonzept der Länder aus dem Jahre 1994 gespielt, worin erstmalig unter Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen umfangreiche Hinweise zu den Schutzvorkehrungen bzw. den Anforderungen der Arbeitsschutzbehörden gegeben wurden.

Seitdem wurde die Bedeutung der Biobeständigkeit für das Gefährdungspotential der Faser intensiv untersucht und die gewonnenen Erkenntnisse bei der Entwicklung neuer, weniger problematischer Fasertypen genutzt. Entsprechend dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt hat man sich in den deutschen und europäischen Fachgremien um geeignete rechtliche Regelungen bemüht, jedoch noch nicht zu einer einheitlichen Bewertung gefunden. Sehr begrüßenswert ist es, dass durch die dritte Änderungsverordnung zur Gefahrstoffverordnung jetzt konkrete Anforderungen beim Umgang mit KMF vorgegeben werden. Es bleibt zu wünschen, dass den Bemühungen der Bundesregierung um eine Angleichung der EU-Einstufungsbestimmungen für Mineralwolle an die von deutscher Seite formulierten Kriterien bald Erfolg beschieden sein wird.

Um der in technischer und rechtlicher Hinsicht geänderten Situation Rechnung zu tragen, hat sich der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) für die Herausgabe eines neuen Leitfadens entschieden, der vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungen den Länderbehörden und den Unternehmen den Weg aufzeigt, die bestehenden Vorschriften im Sinne eines wirksamen Arbeitsschutzes zusammenzuführen.



Gerd Albracht

Wiesbaden, im April 1999

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2 BEWERTUNG VON KÜNSTLICHEN MINERALFASERN</b> .....	<b>1</b>
2.1 BEWERTUNG BEIM INVERKEHRBRINGEN .....	1
2.1.1 <i>EU-Einstufung</i> .....	1
2.1.2 <i>Einstufung in Deutschland</i> .....	1
2.2 BEWERTUNG BEIM UMGANG .....	2
2.2.1 <i>Allgemeines</i> .....	2
2.2.2 <i>Bewertungshilfe</i> .....	2
2.2.3 <i>Produkte unbekannter Herkunft</i> .....	3
2.3 UNBESTIMMTE RECHTSBEGRIFFE IN ANHANG V NR. 7.1 GEFSTOFFV .....	3
<b>3 MAßNAHMEN BEIM UMGANG MIT KMF-PRODUKTEN</b> .....	<b>3</b>
3.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN.....	3
3.2 SCHUTZMAßNAHMEN BEIM UMGANG MIT KERAMIKFASERN.....	3
3.3 ABLAUSCHHEMA ZUR WAHL GEEIGNETER SCHUTZMAßNAHMEN .....	4
3.4 ANZEIGE.....	5
3.5 UNBESTIMMTE RECHTSBEGRIFFE IN ANHANG V NR. 7.3 UND 7.4 GEFSTOFFV .....	5
<b>4 HINWEISE IM ZUSAMMENHANG MIT BAUMAßNAHMEN</b> .....	<b>6</b>
4.1 NEUBAUTEN UND BAULICHE ÄNDERUNGEN .....	6
4.1.1 <i>Allgemeines</i> .....	6
4.1.2 <i>Baugenehmigungsverfahren</i> .....	6
4.2 INSTANDHALTUNG, DEMONTAGE, ABBRUCH .....	7
4.2.1 <i>Allgemeines</i> .....	7
4.2.2 <i>Ermittlung des Gefährdungspotentials</i> .....	7
4.2.3 <i>Schutzmaßnahmen</i> .....	7
4.2.4 <i>Baugenehmigungsverfahren</i> .....	7
<b>5 ABFALLENTSORGUNG</b> .....	<b>7</b>
5.1 ABFALLSCHLÜSSELZUORDNUNG .....	8
5.2 NACHWEISPFLICHT .....	8
5.3 TRANSPORTGENEHMIGUNG .....	8
5.4 MUSTERVERWALTUNGSVORSCHRIFT .....	9
5.5 ABFALLENTSORGUNG.....	9

## ANHANG

FORMULAR FÜR DIE ANZEIGE NACH GEFÄHRSTOFFVERORDNUNG (ANHANG V NR. 7.3)  
LITERATURVERZEICHNIS

## 1. Einleitung

Die rechtlichen Regelungen beim Umgang mit künstlichen Mineralfasern (KMF) sind umfangreich: Einerseits sind in einer EU-Richtlinie [1] Einstufungsregelungen für KMF festgelegt, die in Deutschland aber nicht umgesetzt werden sollen. Zugleich gelten beim Umgang mit KMF die Bestimmungen der neuen Nr. 7 des Anhangs V der Gefahrstoffverordnung [2], die andere Kriterien für die Bewertung von KMF zugrundelegen. Daneben stehen weiterhin die im Mai 1998 geänderten Regelungen der TRGS 905 „*Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe*“ [3]. Mit einer praxisbezogenen Arbeitshilfe als Ergänzung zur TRGS 521 „*Faserstäube*“ [4] möchte der LASI die Aufsichtsbehörden bei der Anwendung dieser Vorschriften unterstützen und den ländereinheitlichen Vollzug fördern. Darüber hinaus sollen oft gestellte Fragen zu Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Keramikfaserprodukten, zu möglichen Anforderungen bei Baugenehmigungsverfahren und zu Schutzvorkehrungen bei Instandhaltungs- und Demontearbeiten sowie in der Abfallwirtschaft beantwortet werden. Angesprochen sind dabei nicht ausschließlich die Gewerbeaufsichtsbehörden, sondern auch Stellen, die z.B. mit Baugenehmigungsverfahren oder mit der Verbraucherberatung befasst sind.

## 2. Bewertung von Künstlichen Mineralfasern

### 2.1 Bewertung beim Inverkehrbringen

Im Dezember 1997 wurde die Richtlinie 97/69/EG veröffentlicht, die insbesondere die Einstufung künstlicher Mineralfasern festlegt. In Deutschland ist eine abweichende Einstufung vorgesehen; die Bundesregierung hat deshalb bei der EU-Kommission ein Schutzklauselverfahren nach Artikel 100a Absatz 4 EG-Vertrag eingeleitet. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich Hersteller bei der Selbsteinstufung zunächst an den von der EU vorgegebenen Kriterien orientieren werden.

#### 2.1.1 EU-Einstufung

Generell werden KMF als reizend eingestuft. Hinsichtlich der krebserzeugenden Eigenschaften werden anhand der chemischen Zusammensetzung zwei Grundeinstufungen getroffen. Danach sind Mineralwollen (Glas-, Stein- und Schlackenwollen, > 18 % Alkali- und Erdalkalioxide) als krebserzeugend Kategorie 3 einzustufen, Keramikfasern ( $\leq$  18 % Alkali- und Erdalkalioxide) als krebserzeugend Kategorie 2. Ergänzend hierzu wurde nur für Mineralwollen in der Anmerkung Q die Möglichkeit eingeräumt, diese unter bestimmten toxikologischen Voraussetzungen überhaupt nicht als krebserzeugend einzustufen. Wegen der besonderen Bedeutung der Anmerkung Q sei diese hier im einzelnen vorgestellt.

#### **Richtlinie 97/69/EG - Anmerkung Q -**

Die Einstufung als krebserzeugend ist nicht zwingend, wenn nachgewiesen wird, dass der Stoff eine der nachstehenden Voraussetzungen erfüllt:

- Mit einem kurzfristigen **Inhalationsbiopersistenztest** wurde nachgewiesen, dass die gewichtete Halbwertszeit der Fasern mit einer **Länge von über 20  $\mu\text{m}$**  weniger als **10 Tage** beträgt.
- Mit einem kurzfristigen **Intratrachealbiopersistenztest** wurde nachgewiesen, dass die gewichtete Halbwertszeit der Fasern mit einer **Länge von über 20  $\mu\text{m}$**  weniger als **40 Tage** beträgt.
- Ein geeigneter **Intraperitonealtest** hat keine Anzeichen von übermäßiger Kanzerogenität zum Ausdruck gebracht.
- Abwesenheit von relevanter Pathogenität oder von neoplastischen Veränderungen bei einem geeigneten **Langzeit-Inhalationstest**.

#### 2.1.2 Einstufung in Deutschland

Die Festlegung der EU, Mineralwollen höchstens in Kategorie 3 einzustufen, die Beschränkung einer Sondereinstufung nach toxikologischen Gesichtspunkten (Anmerkung Q) auf Mineralwollen

und die Fragwürdigkeit der Gleichsetzung der vier in der Anmerkung Q angeführten Kriterien wurden bereits in der Literatur problematisiert [5]. Während die EU-Einstufung für Keramikfasern in Deutschland übernommen werden soll, hat die Bundesregierung für Mineralwollen eine eigene Gestaltung der Anmerkung Q vorgelegt, die inhaltlich der Bewertung nach TRGS 905 entspricht. Der Abschluss des Schutzklauselverfahrens bei der EU wird jedoch einige Zeit beanspruchen. Um auch bis dahin den ausreichenden Schutz der Arbeitnehmer vor KMF-Faserstäuben zu gewährleisten, wurden in der dritten Änderungsverordnung zur Gefahrstoffverordnung ergänzende Bestimmungen für den Umgang mit KMF getroffen.

## 2.2 Bewertung beim Umgang

### 2.2.1 Allgemeines

Beim Umgang mit KMF gelten die besonderen Bestimmungen des Anhangs V Nr. 7 GefStoffV, wenn nicht eines der dort genannten „Ausstiegs“kriterien erfüllt ist. Da somit eine Spezialregelung im Rahmen der Verordnung besteht, erübrigt sich zur Festlegung von Schutzmaßnahmen eine Bewertung nach TRGS 905. Zum leichteren Vergleich mit den Kriterien der Anmerkung Q sind die Kriterien des Anhangs V Nr. 7.1 (1) GefStoffV hier abgedruckt.

#### - Gefahrstoffverordnung - Anhang V Nr. 7 - Künstliche Mineralfasern -

##### 7.1 - Anwendungsbereich -

(1) Die nachfolgenden Regelungen gelten für den Umgang mit künstlichen Mineralfasern, wenn dabei lungengängige Faserstäube freigesetzt werden können und die künstlichen Mineralfasern nicht eines der in Satz 2 genannten Kriterien erfüllen. Kriterien im Sinne des Satzes 1 sind:

1. ein geeigneter **Intraperitonealtest** hat keine Anzeichen von übermäßiger Kanzerogenität zum Ausdruck gebracht,
2. die Halbwertszeit nach **intratrachealer Instillation** von **2 mg** einer Fasersuspension von Fasern mit einer Länge größer 5 µm, einem Durchmesser kleiner 3 µm und einem Länge-zu-Durchmesser-Verhältnis von größer 3:1 (**WHO-Fasern**) beträgt weniger oder gleich **65 Tage**<sup>1</sup>,
3. der **Kanzerogenitätsindex** KI, der sich aus der Differenz zwischen der Summe der Massengehalte (in vom Hundert) der Oxide von Natrium, Kalium, Bor, Calcium, Magnesium, Barium und dem doppelten Massengehalt (in vom Hundert) von Aluminiumoxid ergibt, ist größer oder gleich **40**.

Eine beim Inverkehrbringen erfolgte Bewertung, wonach ein Produkt nach EU-Kriterien frei von Krebsverdacht ist, schließt also nicht aus, dass beim Umgang mit diesem Produkt die Maßnahmen nach Anhang V Nr. 7 GefStoffV anzuwenden sind. In der Praxis ist jedoch damit zu rechnen, dass eine eventuelle Kennzeichnung der Produkte und auch die Angaben zur Einstufung im Sicherheitsdatenblatt sich nur auf die EU-Einstufung beziehen werden. Hier wäre dann zusätzlich zu prüfen, wie das Produkt hinsichtlich der Kriterien in Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV zu bewerten ist.

### 2.2.2 Bewertungshilfe

KMF-Produkte, die den Kriterien nach Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV genügen, können ein RAL-Gütesiegel erwerben. Bei Erteilung des Siegels dürfen die Produkte entsprechend gekennzeichnet werden, so dass die Übereinstimmung mit den gefahrstoffrechtlichen Kriterien unmittelbar anhand des Produktes bzw. seiner Verpackung festgestellt werden kann. Da das betreffende Gütesiegel erst seit kurzem vergeben wird, ist allerdings davon auszugehen, dass noch nicht alle KMF-Produkte, die den gefahrstoffrechtlichen Kriterien genügen, das Siegel tragen<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Ab 1. Oktober 2000 wird die Angabe „65 Tage“ durch „40 Tage“ ersetzt.

<sup>2</sup> Eine aktuelle Liste der Siegelträger erhalten Sie bei der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V., Ferdinand-Porsche-Straße 16, 60386 Frankfurt/Main, Tel. 069 / 94 21 90 72, Fax 069 / 94 21 90 73.



### 2.2.3 Produkte unbekannter Herkunft

Werden Produkte verwendet, für die keine Angaben über Zusammensetzung und Herkunft möglich sind, muss der Verwender im Sinne einer „worst-case“ Betrachtung den ungünstigsten Fall annehmen. Es ist also davon auszugehen, dass diese Produkte den Kriterien nach Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV nicht genügen.

### 2.3 Unbestimmte Rechtsbegriffe in Anhang V Nr. 7.1 GefStoffV

- „Ein **geeigneter Intraperitonealtest** hat keine Anzeichen übermäßiger Kanzerogenität zum Ausdruck gebracht,“  
(Anh. V Nr. 7.1 (1) GefStoffV)

Im Gegensatz zu den intensiven Diskussionen um die Modalitäten der intratrachealen und der inhalativen Tests war die Art der Durchführung von Intraperitonealtests bisher wenig umstritten. Da zudem diese Tests nur selten durchgeführt werden, sind Auslegungsstreitigkeiten an dieser Stelle unwahrscheinlich. Eine Definition seitens der EU oder des AGS bleibt abzuwarten.

## 3 Maßnahmen beim Umgang mit KMF-Produkten

### 3.1 Allgemeine Anforderungen

Wenn nicht dargelegt werden kann, dass eines der Ausstiegskriterien nach Anhang V Nr. 7 (1) GefStoffV erfüllt ist, sind die Ersatzstoff-, Anzeige- und Überwachungspflichten nach diesem Anhang zu beachten und die dort genannten Schutzmaßnahmen zu treffen. Nähere Ausführungen zu diesen Pflichten und Maßnahmen enthält die TRGS 521. Als wichtigste Schutzmaßnahme wird die Verpflichtung zur Substitution von Produkten, die gefährliche Faserstäube freisetzen können, herausgestellt und ausdrücklich darauf hingewiesen, dass technisch geeignete Ersatzprodukte zur Verfügung stehen. Da die Ersatzprodukte typischerweise einem der in Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV genannten Kriterien genügen, sind beim Umgang mit ihnen nur noch die allgemeinen Hygienevorschriften in Nr. 5 der TRGS 521 bzw. die TRGS 500 „*Schutzmaßnahmen: Mindeststandards*“ [6] zu beachten. Damit wird auch den Schutzanforderungen aufgrund des Gefährlichkeitsmerkmals „reizend“ genügt. Die Besonderheiten bei Keramikfasern sind unter 0 dargestellt.

Auf gesundheitlich unbedenklichere Ersatzprodukte kann nur dann verzichtet werden, wenn ihre Verwendung dem Arbeitgeber technisch nicht möglich oder nicht zumutbar ist. Der entsprechende Nachweis ist vom Arbeitgeber zu erbringen (siehe Anlage III zur TRGS 440 „*Ermittlungspflichten*“ [7]). Ist ein Verzicht auf Produkte, die gefährliche Faserstäube freisetzen können, nicht möglich, so müssen Faserstaubemissionen weitgehend vermieden werden. Die erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen sind in der TRGS 521 beschrieben, ebenso die Überwachungspflicht hinsichtlich der Einhaltung von Luftgrenzwerten und die ggf. erforderlichen individuellen Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor nicht vermeidbaren Emissionen. Dabei ist in jedem Fall auch die Nr. 4 der TRGS 521 heranzuziehen, eine Differenzierung zwischen Produkten der Kanzerogenitätskategorien K3 und K1/K2 erfolgt insoweit nicht mehr. Darüberhinaus gilt die Forderung nach getrennten Umkleideräumen für Straßen- und Arbeitskleidung nach Maßgabe von Anhang V Nr. 7.4 (3) GefStoffV. Hinsichtlich des Tragens von Atemschutz sei auf die ZH 1/701 hingewiesen.

### 3.2 Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Keramikfasern

Derzeit sind keine Keramikfasern ( $\leq 18$  % Alkali- und Erdalkalioxide) bekannt, die die Kriterien nach Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV erfüllen. Zwar hat es bei der Ersatzstoffentwicklung für die äußerst biobeständigen konventionellen Keramikfasern bereits Fortschritte gegeben. Diese erheblich weniger biobeständigen Produkte unterliegen allerdings auch noch den Bestimmungen von Anhang V Nr. 7 GefStoffV. Für einige Anwendungen sind jedoch Hochtemperaturglasfasern auf dem Markt, die den Kriterien genügen.

Die beim Umgang mit Keramikfaserprodukten zu treffenden Maßnahmen ergänzen die Maßnahmen nach dem Sechsten Abschnitt GefStoffV, die aufgrund der Einstufung als krebserzeugend K2 erforderlich sind. Konventionelle Keramikfasern zeichnen sich durch eine

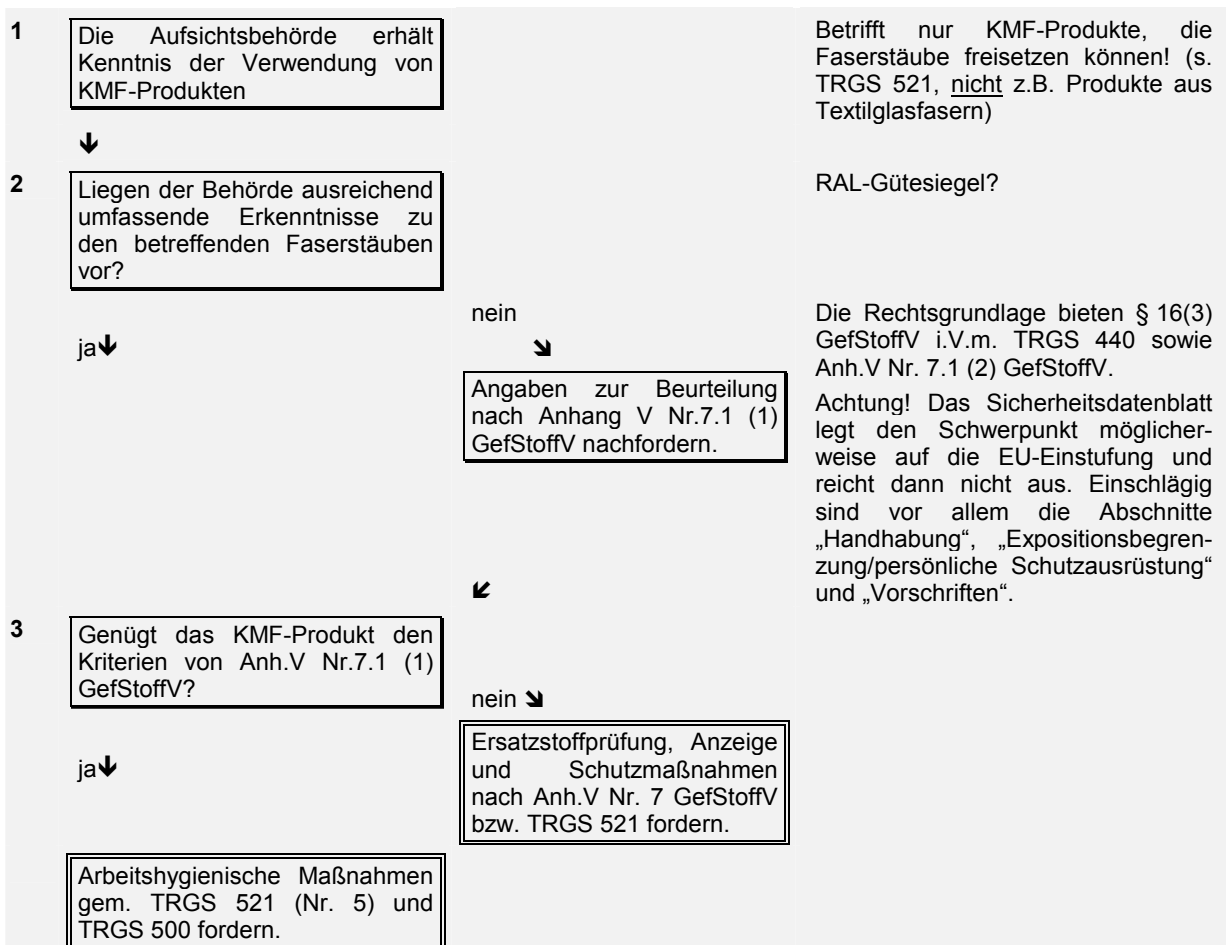
besonders hohe Biobeständigkeit und ein ausgesprochen ungünstiges Verstaubungsverhalten aus. Erfassungs- oder Lüftungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik, wie sie unter 7.4 (1) Nr. 4 im Anhang V GefStoffV gefordert sind, müssen diese Besonderheiten berücksichtigen. Konkret ergeben sich daher beim Umgang mit (herkömmlichen) Keramikfasern folgende Anforderungen an die Schutzmaßnahmen:

- technische Absaugung bei größeren Maßnahmen und schlechter Durchlüftung des Arbeitsbereichs,
- möglichst staubdichtes Abdichten des Arbeitsbereichs mit Folien,
- Zugang zum Arbeitsbereich durch überlappende Folien (je nach Umfang der Arbeiten Ein- bis Drei-Kammer-Folienschleuse),
- wenn keine Abdichtung möglich, Einsatz einer leistungsfähigen technischen Ablüftung.

### 3.3 Ablaufschema zur Wahl geeigneter Schutzmaßnahmen

Die Beurteilung anhand der Kriterien in Anhang V Nr. 7.1 der GefStoffV ist der zentrale Punkt bei der Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen für den Umgang mit KMF-Produkten. Bei den Herstellerangaben zum Produkt kann jedoch nicht immer mit einer klaren Abgrenzung zwischen der Einstufung anhand der EU-Kriterien und der Beurteilung für den Umgang anhand der Kriterien der GefStoffV gerechnet werden. Die Prüfschritte der Behörde bei der Festlegung der zu fordernden Schutzmaßnahmen sind daher zur besseren Übersicht nachstehend in einem Ablaufschema dargestellt.

#### Beurteilung von Einstufungen zur Wahl geeigneter Schutzmaßnahmen – Ablaufschema



### 3.4 Anzeige

Zur Erleichterung und Vereinheitlichung des Anzeigeverfahrens nach Anhang V Nr. 7.3 GefStoffV wird die Verwendung des im Anhang dieses Leitfadens abgedruckten Anzeigeformulars empfohlen. Das Formular ist objektbezogen aufgebaut. Soweit Wiederholungsanzeigen nicht gefordert sind (ASI-Arbeiten, Arbeiten geringen Umfangs), ist die Anzeige entsprechend unternehmensbezogen abzuwandeln.

Der bei Fehlen von Messprotokollen oder verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien geforderte Arbeitsplan (Nr. V des Formulars) kann analog Anlage 6 der TRGS 519 „Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ [8] gestaltet werden.

### 3.5 Unbestimmte Rechtsbegriffe in Anhang V Nr. 7.3 und 7.4 GefStoffV

Allgemein gilt, dass bereits vorhandene Definitionen im technischen Regelwerk heranzuziehen sind. Teilweise fehlen solche Definitionen jedoch bislang, in anderen Fällen soll zur Arbeitserleichterung auf die Fundstelle hingewiesen werden.

- „Die Anzeige muss ... enthalten: ... **begründende Darlegungen**, warum ein Ersatz ... nicht zumutbar oder nach dem Stand der Technik nicht möglich ist.“  
(Anh. V Nr. 7.3 (1) Nr. 2 GefStoffV)

Als Gründe kommen erhöhte Anforderungen an die Hitze-, Alterungs- oder Feuchtigkeitsbeständigkeit in Frage, die sich aufgrund besonderer Einsatzbedingungen ergeben. Zu denken ist hier beispielsweise an den Einsatz als Wärmedämmung im Ofenbereich oder als Trägermaterial für den Pflanzenbau im Gewächshaus (ständige Nässe).

- „Die Anzeige muss ... enthalten: ... Angaben, aus denen ersichtlich ist, dass die **personelle und sicherheitstechnische Ausstattung** des Unternehmens für den Umgang mit künstlichen Mineralfasern **geeignet** ist.“  
(Anh. V Nr. 7.3 (1) Nr. 8 GefStoffV)

Die geeignete personelle Ausstattung setzt die Beschäftigung einer fachkundigen Person voraus. Fachkundig sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse im Umgang mit künstlichen Mineralfasern haben und mit den einschlägigen staatlichen Schutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik soweit vertraut sind, dass sie die erforderlichen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit diesen Produkten beurteilen können. Eine bindende Festlegung, welche Ausbildungen oder Berufsfelder die notwendigen Voraussetzungen mitbringen, ist hier nicht möglich.

Die sicherheitstechnische Ausstattung ist von Art und Umfang der Arbeiten abhängig und sollte einzelfallbezogen geprüft werden. Generell ist zu prüfen, ob die Ausstattung die Durchführung der in der TRGS 521 unter Nr. 3.3 und 3.7 vorgeschriebenen Maßnahmen ermöglicht.

- „Satz 1 gilt nicht für ... **Tätigkeiten geringen Umfangs**.“  
(Anh. V Nr. 7.3 (4) Satz 2 und Nr. 7.4 (3) GefStoffV)

Die in der Anlage 4 zur TRGS 521 zu den Schutzstufen 1 und 2 aufgeführten Tätigkeiten können als „Tätigkeiten geringen Umfangs“ eingeordnet werden.

Im übrigen ist die Definition nach TRGS 521 Nr. 2 Ziffer 9 anzuwenden: „Im Sinne der TRGS 521 Teil 1 liegen Arbeiten geringen Umfangs beim Verwenden einschließlich der Demontage von Produkten, die Faserstäube freisetzen können, vor, wenn Tätigkeiten ausgeübt werden, die im einzelnen nicht länger als 4 Stunden pro Schicht dauern und insgesamt pro Jahr 40 Stunden nicht überschreiten. Abbrucharbeiten und Arbeiten nach dem Faserspritzverfahren sowie alle Tätigkeiten, bei denen bereits festgelegte Grenzwerte nach TRGS 900 [9] nicht eingehalten sind, zählen nicht zu den Arbeiten geringen Umfangs.“

- „Abgesaugte Luft, die **nicht ausreichend von Faserstäuben gereinigt** ist, darf nicht in Arbeitsbereiche zurückgeführt werden.“  
(Anh. V Nr. 7.4 (1) Nr. 5 GefStoffV)

Siehe TRGS 521 Nr. 3.3 (8): „Abgesaugte Luft darf in Arbeitsräume oder an Arbeitsplätze nur dann zurückgeführt werden, wenn sie ausreichend gereinigt ist. Dies ist z.B. gewährleistet, wenn

- bei raumlufttechnischen Anlagen die Konzentration von Faserstäuben in der zurückgeführten Luft weniger als ein Fünftel des Luftgrenzwertes und der Anteil der zurückgeführten Luft maximal 70 % der Zuluftmenge betragen ...,
- Entstauber zum Einsatz kommen, die mindestens der Verwendungskategorie C entsprechen und die bei einer zugelassenen Stelle einer Bauartprüfung unterzogen wurden.“
- „Arbeitnehmern, ..., sind **geeignete persönliche Schutzausrüstungen** zur Verfügung zu stellen.“  
(Anh. V Nr. 7.4 (2) Satz 1 GefStoffV)

Die TRGS 521 enthält unter Nr. 3.5 eine ausführliche Darstellung sowie in Anlage 2 eine Auswahlmatrix zum Thema „Persönliche Schutzausrüstung“.

## **4 Hinweise im Zusammenhang mit Baumaßnahmen**

### **4.1 Neubauten und bauliche Änderungen**

#### **4.1.1 Allgemeines**

Im Interesse der Vorsorge ist es sinnvoll, bei Neu- und Umbauten von vornherein zu gewährleisten, dass nur solche KMF-haltigen Produkte eingebaut werden, die eines der Kriterien nach Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV erfüllen. Voraussetzung dafür ist, dass die erforderlichen Anforderungen des Brandschutzes und anderer technisch relevanter Spezifikationen von diesen Produkten erbracht werden. Dies dürfte im normalen Hochbau (Wohn- und Bürogebäude) wenig Schwierigkeiten bereiten. Im technischen Bereich kann im Einzelfall die Verwendung von Produkten, die dem Anhang V Nr. 7 GefStoffV unterliegen, erforderlich sein.

#### **4.1.2 Baugenehmigungsverfahren**

In Baugenehmigungsverfahren hat die für den Arbeitsschutz zuständige Behörde in der Regel die Möglichkeit, Nebenbestimmungen insbesondere für den Bereich Arbeitsstätten aufzustellen. Eine verbindliche Forderung, bestimmte Materialien einzusetzen bzw. nicht einzusetzen, ist aus rechtlichen Gründen nicht möglich (dies ist weder aus dem Baurecht zu begründen, noch gibt es ein Verwendungsverbot für KMF nach Gefahrstoffverordnung). Werden aber KMF-Produkte eingebaut, die nicht eines der im Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV genannten Kriterien erfüllen, so muss der einbauende Unternehmer die Forderungen des Anhangs V Nr. 7 GefStoffV beachten. Entsprechendes gilt dann auch bei späteren Instandhaltungsarbeiten.

Aus diesen Gründen ist es sinnvoll, in Baugenehmigungsbescheide folgende Hinweise aufzunehmen:

1. Es wird empfohlen, nur solche Produkte aus künstlichen Mineralfasern (KMF-Produkte) einzubauen, die nicht dem Anhang V Nr. 7 GefStoffV unterliegen. Ausnahmen dürfen nur in zwingenden, technisch begründeten Fällen gemacht werden.
2. Werden in begründeten Fällen KMF-Produkte eingebaut, die nicht eines der im Anhang V Nr. 7.1 (1) GefStoffV genannten Kriterien erfüllen, sind seitens der ausführenden Firmen neben den grundsätzlich anzuwendenden Hygienevorschriften die besonderen Schutzvorschriften des Anhangs V Nr. 7 GefStoffV und der TRGS 521 zu beachten.

## 4.2 Instandhaltung, Demontage, Abbruch

### 4.2.1 Allgemeines

Arbeiten zur Instandhaltung, Demontage und zum Abbruch unterliegen im allgemeinen keinen sich ständig unter gleichen Bedingungen wiederholenden Arbeitsabläufen oder Arbeitsbedingungen. Bei diesen Tätigkeiten ist zu beachten:

- Die Einstufung der verbauten Mineralfasern ist oft nicht bekannt,
- die Dämmstoffe können thermisch belastet sein,
- die Produkte sollen ggf. wiederverwendet werden.

Um geeignete und angemessene Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten zu ergreifen, sind diese spezifischen Besonderheiten zu berücksichtigen.

Angemerkt sei noch, dass aus der Ersatzstoffpflicht kein Gebot zur Sanierung bei bereits verbauten KMF-Produkten resultiert.

### 4.2.2 Ermittlung des Gefährdungspotentials

Der Arbeitgeber, der bei den vorgenannten Tätigkeiten Umgang mit KMF hat, kann die Produkte auf der Grundlage des Anhangs V Nr. 7.1 (1) GefStoffV bewerten oder sich auf aktuelle Angaben des Inverkehrbringers beziehen (beispielsweise ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt). In Kapitel 2.2.3 ist die Vorgehensweise dargestellt, wenn Art und Zusammensetzung der Produkte nicht bekannt sind. Die Ermittlung ist zu dokumentieren und das Ergebnis in das Gefahrstoffverzeichnis des Betriebes aufzunehmen.

### 4.2.3 Schutzmaßnahmen

Die Gestaltung der Arbeitsplätze bei Instandhaltung, Demontage oder Abbruch ist sehr unterschiedlich. Diese Arbeiten können sowohl in engen Räumen als auch im Freien durchgeführt werden (hier sei auf die Arbeitsplatzbeispiele in Abschnitt 5 der TRGS 402 [10] hingewiesen). Entsprechend der Spezifik des Arbeitsplatzes sind die Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des Anhangs V Nr. 7 GefStoffV und der TRGS 521 für den Einzelfall festzulegen. Kann bei Abbruch- und Demontearbeiten, insbesondere bei thermisch belasteten Produkten aus künstlichen Mineralfasern, das Auftreten von Faserstäuben am Arbeitsplatz nicht sicher ausgeschlossen werden, sind im Einzelfall Anforderungen gemäß Kapitel 0 dieses Leitfadens zu ergänzen.

### 4.2.4 Baugenehmigungsverfahren

In manchen Fällen (z.B. Abbruch) unterliegen diese Tätigkeiten einem Baugenehmigungsverfahren. Wie unter 4.1.2 beschrieben, können dann Nebenbestimmungen zum Arbeitsschutz in den Bescheid aufgenommen werden; empfohlen werden die folgenden Hinweise:

1. Vor Beginn der Baumaßnahme ist zu ermitteln, ob Produkte, die gefährliche Stoffe freisetzen könnten, verbaut sind.
2. Sind Dämmstoffe aus künstlichen Mineralfasern verbaut, sind die Forderungen des Anhangs V Nr. 7 GefStoffV und der TRGS 521 durch den bauausführenden Betrieb zu beachten.

Eine verbindliche Forderung, bei der Instandhaltung anfallende oder nach Demontage vorhandene Produkte nicht wieder zu verwenden, kann nicht erhoben werden.

## 5 Abfallentsorgung

Künstliche Mineralfasern fallen nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch in erheblichen Mengen als Abfall an. Zur Sicherung des Wohls der Allgemeinheit ist die mögliche Schadwirkung von KMF-Faserstäuben auch bei der Abfallentsorgung zu beachten und eine entsprechende Vorsorge für Abfälle, die nicht den Kriterien nach Anh.V Nr. 7.1 GefStoffV genügen, zu treffen. Die Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) hat hierfür bei ihrer 72. Sitzung im Februar 1999 die nachfolgende, zusammenfassende Darstellung von Regelungen zur Entsorgung von KMF-Abfällen verabschiedet.

## 5.1 Abfallschlüsselzuordnung

Die Bestimmung des zulässigen Entsorgungsweges, der technischen Sicherheitsvorkehrungen und der Anforderungen an die Nachweisführung über die geordnete Entsorgung basiert insbesondere auf der gefahrstoffrechtlichen Einstufung der KMF, aus der sich auch die Zuordnung der KMF-Abfälle zu Abfallschlüsseln ergibt. Die Zuordnung der Mineralfaserabfälle zu den branchen- und abfallwirtschaftlichen Kapiteln sollte wie folgt vorgenommen werden:

- Bei der Mineralfaser**produktion** anfallende KMF-Abfälle ohne schädliche Verunreinigungen (Mineralfaserprodukte mit einem Kanzerogenitätsindex KI > 30 bzw. höchstens der Kategorie 3 (krebsverdächtig)):

Kapitel 10 Anorganische Abfälle aus thermischen Prozessen

- Abfallart
- 101103 alte Glasfasermaterialien
  - 101299 Abfälle a.n.g.

- Abfälle anderer Herkunft, die maßgebend Mineralfaserprodukte mit einem KI > 30 bzw. höchstens der Kategorie 3 (krebsverdächtig) enthalten:

Kapitel 17 Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Straßenaufbruch)

- Abfallart
- 170602 anderes Isoliermaterial

- Abfälle, die Mineralfaserprodukte mit einem KI < 30 bzw. der Kategorie 2 (krebserzeugend) enthalten, sowie Abfälle, die nicht eingestufte Mineralfaserprodukte enthalten, bei denen ein KI < 30 bzw. eine Zuordnung zur Kategorie 2 (krebserzeugend) nicht ausgeschlossen ist:

- Abfallart
- 170699D1 anderes Isoliermaterial mit schädlichen Verunreinigungen

## 5.2 Nachweispflicht

Abfälle der Abfallarten 101103, 101299, 170602 unterliegen als Abfälle zur Beseitigung nach § 25 der Nachweisverordnung (NachwV) [11] dem vereinfachten Nachweisverfahren, wenn die beim Erzeuger anfallende Menge 5 t je Abfallschlüssel und Kalenderjahr übersteigt. Die Führung eines Sammelnachweises ist ebenfalls möglich. Die Nachweisführung über die durchgeführte Entsorgung ist durch Übernahmescheine nach § 25 (3) NachwV zu belegen (Verbleibskontrolle).

Abfälle des Schlüssels 170699D1 sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle im Sinne des § 41 (1) und (3) Nr. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) [12]. Der Abfallerzeuger hat den Nachweis über die Zulässigkeit der beabsichtigten Entsorgung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle über einen Entsorgungsnachweis nach § 3 bzw. einen Sammelentsorgungsnachweis nach § 8 NachwV zu führen (Vorabkontrolle). Die Nachweisführung über die durchgeführte Entsorgung ist über Begleitscheine, Übernahmescheine bzw. Listennachweise nach den §§ 15 bis 21 NachwV zu belegen (Verbleibskontrolle).

Nach § 2 NachwV sind Abfallerzeuger, bei denen jährlich nicht mehr als insgesamt 2000 kg besonders überwachungsbedürftiger Abfälle anfallen (Kleinmengen), von der Vorabkontrolle befreit. Die Nachweispflichten des Einsammlers und des Entsorgers bleiben im Rahmen der Sammelentsorgung von der Kleinmengenregelung unberührt.

## 5.3 Transportgenehmigung

Überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung und besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung oder Verwertung dürfen nach § 49 KrW-/AbfG in Verbindung mit § 1 der Transportgenehmigungsverordnung (TgV) [13] grundsätzlich nur mit einer Genehmigung der zuständigen Behörde gewerbsmäßig eingesammelt und befördert werden.

#### **5.4 Musterverwaltungsvorschrift**

Zu weiteren Einzelheiten zur Nachweispflicht und Transportgenehmigung wird auf die Musterverwaltungsvorschrift der LAGA zur Durchführung der §§ 25 (2), 42-47, 49 und 51 KrW-/AbfG, der NachwV und der TgV (Stand: 21.4.1998) verwiesen.

#### **5.5 Abfallentsorgung**

KMF-Abfälle sind zur Gewährleistung einer sachgerechten Entsorgung von anderen Abfällen getrennt zu halten. Die Zwischenlagerung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen ist nach § 27 (1) KrW-/AbfG grundsätzlich nur in den dafür zugelassenen Anlagen und Einrichtungen gestattet. Die Annahmebedingungen des Entsorgungsanlagenbetreibers sind zu beachten.

Die Bereitstellung von Abfällen zur Entsorgung und hierfür benutzte Bereitstellungsflächen unterliegen keiner abfallrechtlichen Genehmigungspflicht. Von einer Bereitstellung ist bei einer Abfallmenge auszugehen, die für einen vertretbaren Transportaufwand technisch bzw. wirtschaftlich erforderlich ist.

Generell ist während des gesamten Entsorgungsvorganges eine Freisetzung von KMF-Faserstäuben (Verstaubung) wirksam zu unterbinden. Insbesondere Mineralfaserabfälle des Abfallschlüssels 170699D1 sind am Entstehungsort staubsicher zu verpacken und ggf. zu befeuchten. Für den Transport sind geschlossene Behältnisse (z.B. reißfeste PE-Säcke, Big-Bags) zu verwenden.

# **ANHANG**

**Formular für die Anzeige nach Gefahrstoffverordnung (Anhang V Nr. 7.3)**

**Literaturverzeichnis**



# Anzeige zum Umgang mit künstlichen Mineralfasern (KMF) gemäß § 37 i. V. m. Anhang V Nr. 7.3 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

An die zuständige Arbeitsschutzbehörde

Absender  
 Name: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Tel./Fax: .....

**I. Anschrift des Objektes/**.....  
**der Arbeitsstätte:** .....

Beginn der Arbeiten: .....  
 Tag      Monat      Jahr

voraussichtliche Dauer: .....

## II. Verwendete Produkte

Art	Handelsname/Hersteller	Menge [kg] bzw.[m <sup>2</sup> ]
Mineralwolle		
Keramikfaser-Produkte		
sonst./unbek. Faserstoffe		
eingebaute Produkte/ Sandwich-Elemente		

Sicherheitsdatenblatt      ja     nein

## III. Herstellungs- / Verwendungsverfahren (Art des Umganges)

Herstellung					
Dämmarbeiten im Hochbau					
Spritzverfahren					
technische Isolierung		< 200 ° C		> 200 ° C	> 1000 ° C
sonstige Tätigkeit					
Abbrucharbeiten * <sup>1</sup>					
Sanierungsarbeiten * <sup>2</sup>					

\*<sup>1</sup> Abbruch      Entfernen von .....

\*<sup>2</sup> Sanierung      Entfernen von .....    Ersetzen durch .....

**IV. Ergebnis der Ersatzstoffprüfung**

(Begründung, warum keine Ersatzstoffe - andere Materialien, KMF-Produkte gem. Anh. V Nr. 7.1 (1) Satz 2 GefStoffV - verwendet werden können)

---



---



---



---

**V. Expositionsbedingungen**

(Liegen keine VSK oder Messprotokolle vor, ist ein Arbeitsplan beizufügen.)

Zahl der exponierten Arbeitnehmer

Anzahl:.....

Der Grenzwert wird

unterschritten  überschritten

Die Überwachung des Grenzwertes erfolgte durch

- Anwendung verfahrens- und stoffspezifischer Kriterien (VSK) oder BIA-/BG-Empfehlungen ja  nein
- Messungen zur Arbeitsplatzbelastung (Messprotokoll beifügen) ja  nein
- sonstige Erkenntnisse (Nachweise beifügen) ja  nein

**VI. Schutzmaßnahmen/geeignete personelle u. sicherheitstechnische Ausstattung**

FACHKUNDIGE PERSON (Name) .....

Art der Qualifikation .....

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG ja  nein

- Art der Arbeitsschutzkleidung .....

- Schutzmaske (Art/Typ) .....

TECHNISCHE SCHUTZMAßNAHMEN ja  nein

- geprüfte Staubsauger (Art/Kateg.) .....

- andere Maßnahmen .....

ORGANISATORISCHE SCHUTZMAßNAHMEN

- Betriebsanweisung ja  nein

- Unterweisung der Beschäftigten ja  nein

Ort, Datum

Unterschrift des verantwortlichen Betriebsleiters/Arbeitgebers

---

## Literaturverzeichnis

---

- 1 *Richtlinie 97/69/EG der Kommission vom 5.12.1997 zur 23. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt*, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, **L 343** vom 13.12.1997, 19.
- 2 *Dritte Verordnung zur Änderung der Gefahrstoffverordnung vom 12.6.1998*, Bundesgesetzblatt **1998** Teil I 18.6.1998, 1286.
- 3 Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 905 *Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe*, Bundesarbeitsblatt **6/1997**, 40, zuletzt geändert Bundesarbeitsblatt **4/1999**, 46.
- 4 Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 521 *Faserstäube*, Bundesarbeitsblatt **10/1996**, 96, zuletzt geändert Bundesarbeitsblatt **4/1999**, 41.
- 5 P. Wardenbach (1998), *Wissenschaftlich fragwürdige EU-Richtlinie zur Einstufung von Künstlichen Mineralfasern verabschiedet*, Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft, **58**, 81.
- 6 Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 500 *Schutzmaßnahmen: Mindeststandards*, Bundesarbeitsblatt **3/1998**, 57.
- 7 Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 440 *Ermittlungspflichten*, Bundesarbeitsblatt **10/1996**, 88, zuletzt geändert Bundesarbeitsblatt **3/1999**, 62.
- 8 Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 519 *Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten*, Bundesarbeitsblatt **3/1995**, 52.
- 9 Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 900 *Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz „Luftgrenzwerte“*, Bundesarbeitsblatt **10/1996**, 106, zuletzt geändert Bundesarbeitsblatt **4/1999**, 41.
- 10 Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 402 *Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen*, Bundesarbeitsblatt **11/1997**, 27.
- 11 *Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise vom 10.9.1996*, Bundesgesetzblatt **1996** Teil I, 1382.
- 12 *Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 6.10.1994*, Bundesgesetzblatt **1994** Teil I, 2705.
- 13 *Verordnung zur Transportgenehmigung vom 10.9.1996*, Bundesgesetzblatt **1996** Teil I, 1411.

---

Auskünfte zu Fragen des Arbeitsschutzes erteilen die zuständigen obersten Landesbehörden bzw. deren nachgeordnete Ämter für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik/Gewerbeaufsichtsämter

Ministerium für Umwelt  
und Verkehr des Landes  
Baden-Württemberg  
Kernerplatz 9

70182 Stuttgart

Ministerium für Arbeit, Gesundheit und  
Sozialordnung des Landes  
Baden-Württemberg  
Schellingstraße 15

70174 Stuttgart

Bayerisches Staatsministerium  
für Arbeit und Sozialordnung,  
Familie, Frauen und Gesundheit  
Winzererstraße 9

80797 München

Senatsverwaltung für  
Arbeit, Soziales und Frauen  
Oranienstraße 106

10969 Berlin

Ministerium für Arbeit,  
Soziales, Gesundheit und Frauen  
des Landes Brandenburg  
Heinrich-Mann-Allee 103

14473 Potsdam

Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit,  
Jugend und Soziales  
Abteilung 3 (A)  
Faulenstraße 69

28195 Bremen

Behörde für Arbeit, Gesundheit  
und Soziales der Freien und  
Hansestadt Hamburg  
- Amt für Arbeitsschutz -  
Adolph-Schönfelder-Straße 5

22083 Hamburg

Hessisches Sozialministerium  
Dostojewskistraße 4

65187 Wiesbaden

Der Sozialminister des Landes  
Mecklenburg-Vorpommern  
Werderstraße 124

19055 Schwerin

Niedersächsisches Ministerium für Frauen,  
Arbeit und Soziales  
Abteilung 5 - Arbeit -  
Postfach 141

30009 Hannover

Ministerium für Arbeit, Soziales  
und Stadtentwicklung, Kultur und Sport  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Breite Straße 31

40213 Düsseldorf

Ministerium für Arbeit, Soziales  
und Gesundheit  
des Landes Rheinland-Pfalz  
Bauhofstraße 9

55116 Mainz

Ministerium für Umwelt und Forsten  
des Landes Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 7

55116 Mainz

Ministerium für Frauen,  
Arbeit, Gesundheit und Soziales  
des Saarlandes  
Franz-Josef-Röder-Straße 23

66119 Saarbrücken

Sächsisches Staatsministerium  
für Wirtschaft und Arbeit  
Wilhelm-Buck-Straße 7

01069 Dresden

Ministerium für Arbeit, Frauen,  
Gesundheit und Soziales  
des Landes Sachsen-Anhalt  
Seepark 5-7

39116 Magdeburg

Ministerium für Arbeit, Gesundheit  
und Soziales  
des Landes Schleswig-Holstein  
Adolf-Westphal-Straße 4

24143 Kiel

Thüringer Ministerium für  
Soziales, Familie und Gesundheit  
Werner-Seelenbinder-Straße 6

99096 Erfurt