

# Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)

*Handlungsanleitung*



Berufsgenossenschaften  
der Bauwirtschaft

# Inhalt

<b>Vorbemerkungen</b>	<b>3</b>
<b>1. Allgemeines</b>	<b>4</b>
<b>2. Mögliche gesundheitliche Auswirkungen bei der Verarbeitung</b>	<b>5</b>
<b>3. Umgang mit „neuen“ Mineralwolle-Dämmstoffen</b>	<b>7</b>
<b>4. Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen</b>	<b>8</b>
<b>5. Abfallentsorgung</b>	<b>10</b>
<b>Anhang I – Tätigkeitsliste mit Zuordnung von Schutzstufen</b>	<b>10</b>
Anlage 4 zur TRGS 521 Tabelle 1a – Bereich Hochbau Tabelle 1b – Bereich Technische Isolierung	
<b>Anhang II – Betriebsanweisung (Muster)</b>	<b>13</b>
<b>Anhang III – Anzeigeformular</b>	<b>14</b>
Muster einer Anzeige für Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten mit künstlichen Mineralfaserprodukten, die dem Anhang V Nr. 7.1 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) unterliegen.	
<b>Literatur</b>	<b>15</b>
<b>Anschriften</b>	<b>15</b>

## Impressum:

Herausgegeben von:

- Fachvereinigung Mineralfaserindustrie e.V.
- Deutscher Abbruchverband e.V.
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.
- Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt
- Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie
- Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.

unter Mitarbeit von:

- Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften
- Berufsgenossenschaft der keramischen und Glas-Industrie
- Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit
- Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik

Gestaltung:  
COMMON Gesellschaft für Kommunikation  
und Öffentlichkeitsarbeit mbH, Wiesbaden

Stand: 10/2000  
Abruf-Nr. 341

# Vorbemerkungen

Diese Handlungsanleitung beschreibt Arbeitsschutzmaßnahmen beim Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen. Seit der letzten Herausgabe der Infoschrift im Oktober 1993 haben sich grundlegende Sachverhalte geändert.

So wurden in der Zwischenzeit klare Beurteilungskriterien zur Abschätzung des Krebspotenzials von künstlichen Mineralfasern geschaffen und gefährdungsbhängige Schutzmaßnahmen festgelegt.

Die Hersteller von Mineralwolle-Dämmstoffen haben auf die Vorschriftenregelungen umgehend reagiert und bieten seit einigen Jahren eine neue Generation von Dämmstoffen an, die nicht mehr als krebserregend gelten.

Seit 01.06.2000 gilt in Deutschland ein Verbot des Herstellens, des Inverkehrbringens und des Verwendens von Mineralwolle-Dämmstoffen, die nicht die Freizeichnungskriterien des Anhangs V Nr. 7 der Gefahrstoffverordnung erfüllen.

Diese Entwicklungen machen es notwendig, in der Praxis grundsätzlich von zwei Typen von Mineralwolle-Dämmstoffen zu sprechen, nämlich von so genannten „alten“ und so genannten „neuen“ Produkten.

■ Unter „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen im Sinne dieser Handlungsanleitung werden Produkte zusammengefasst, die nicht die Freizeichnungskriterien des Anhangs V Nr. 7 der Gefahrstoffverordnung erfüllen und als „krebserregend“ gelten.

■ „Neue“ Mineralwolle-Dämmstoffe erfüllen hingegen die Freizeichnungskriterien des Anhangs V Nr. 7 Gefahrstoffverordnung und sind als nicht krebserregend („frei vom Krebsverdacht“) eingestuft. Der Hersteller weist die Freizeichnung nach Anhang V der Gefahrstoffverordnung und die Freiheit von Krebsverdacht im Abschnitt 11 (Angaben zur Toxikologie) des Sicherheitsdatenblattes gemäß § 14 und § 16.3 Gefahrstoffverordnung nach.

In Deutschland stehen mit dem RAL-Gütezeichen gekennzeichnete Produkte zur Verfügung. Hiermit wird die Erfüllung der Freizeichnungskriterien des Anhangs V Nr. 7 der Gefahrstoffverordnung dokumentiert. Es wird von den Herausgebern dieser Handlungsanleitung empfohlen, diese Produkte zu verwenden.

Bei der Verarbeitung von mit dem RAL-Gütezeichen gekennzeichneten Produkten sind lediglich die Mindestmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Stäuben gemäß TRGS 521 „Faserstäube“, Nr. 5 Arbeitshygiene zu ergreifen. Diese Maßnahmen sind in Kapitel 3 dieser Handlungsanleitung beschrieben.

Der Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen ist nur noch im Zuge von Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten möglich bzw. zulässig. Für solche Arbeiten gilt die TRGS 521.



# 1. Allgemeines

## 1.1 Was sind Mineralwolle-Dämmstoffe?

Glaswolle, Mineralwolle-Dämmstoffe kommen in Form von Glaswolle oder Steinwolle zum Einsatz. Hergestellt werden diese Dämmstoffe im Wesentlichen aus Glasrohstoffen oder Gesteinen unter Verwendung von Recyclingmaterialien wie z.B. Altglas. Diesen Dämmstoffen sind Binder und Öle zugegeben. Die Kunstharze als Binder garantieren die Form der Dämmstoffe, während die Öle den Staubanteil verringern.

Die im Hochtemperaturbereich eingesetzten keramischen Fasern sowie Hochtemperatur-Glasfasern sind nicht Gegenstand dieser Handlungsanleitung.

## 1.2 Woraus bestehen Mineralwolle-Dämmstoffe?

Fasern, Mineralwolle-Dämmstoffe enthalten: Harz, mindestens 90% künstliche Mineralfasern (KMF) glasiger Struktur, weitere bis zu 7% Kunstharz, hergestellt aus Phenol, Harnstoff und Formaldehyd, ca. 1% Öle und weitere Zusätze, z.B. Wasser abweisende Stoffe.

flüchtige und feste Bestandteile Das Kunstharz wird bei der Mineralwolle-Dämmstoffherstellung im Heißluftstrom ausgehärtet, wobei flüchtige Bestandteile (wie Formaldehyd oder Phenol) aus dem Produkt entfernt werden. Zurück bleibt im Dämmstoff das ausgehärtete Kunstharz (z.B. Bakelit). Mineralwolle-Dämmstoffe enthalten keinen Asbest oder silikogenen Staub.

Länge, Durchmesser Die in den Dämmstoffen enthaltenen Glas- und Steinwollefasern haben überwiegend eine *mittlere Länge* von einigen Zentimetern und einen *mittleren Durchmesser* von 3–5 Mikrometern<sup>1</sup>. Sie sind zumeist aufgrund ihrer Länge nicht atembar.

Beim Konfektionieren und Verarbeiten werden Fasern freigesetzt, die in die Lunge gelangen können.

<sup>1</sup>Ein Mikrometer ( $\mu\text{m}$ ) ist der millionste Teil eines Meters bzw. der tausendste Teil eines Millimeters

## 2. Mögliche gesundheitliche Auswirkungen bei der Verarbeitung

### 2.1 Juckreiz

**Hautreizungen** Beim Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen können durch die Fasern mechanische Hautreizungen auftreten. Hierfür sind gröbere Fasern (Durchmesser über 5 Mikrometer) verantwortlich, die sich aufgrund ihrer Steifheit in die Haut einpießen und einen unangenehmen Juckreiz hervorrufen können. Bei längerem Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen tritt offensichtlich ein Gewöhnungseffekt ein; trotz fortgesetzter Exposition gegenüber den Fasern lässt der Juckreiz nach. Es besteht jedoch weiterhin die Gefahr von Entzündungen.

Bereits bestehende Hautprobleme können sich durch den Umgang mit Mineralwolle-Produkten verstärken.

### 2.2 Allergien

**Allergien** Allergische Reaktionen aufgrund der Glas- und Steinwollefasern sind nicht bekannt. Für Allergiker können jedoch die Zusatzstoffe in den Mineralwolle-Dämmstoffen problematisch sein.

### 2.3 Staubbelastungen

**Staubbelastung** Bei der Verarbeitung wird Staub freigesetzt. Dieser Staub aus Mineralwolle-Dämmstoffen kann wie jeder andere mineralische Staub Augenreizungen hervorrufen.

Ferner sind vorübergehende entzündliche Reizungen der großen Atemwege, des Rachenraumes und der Nasenschleimhaut bekannt. Insbesondere kann es beim Abriss, d. h. dem nicht zerstörungsfreien Ausbau von Mineralwolle-Dämmstoffen, zu einer erheblichen Staubbelastung kommen. Infolge dieser Staubeinwirkungen kann es – wie bei allen Stäuben – zur Beeinträchtigung der Funktion der Atmungsorgane kommen.

### 2.4 Krebspotenzial

**Krebspotenzial** Mineralwolle-Dämmstoffe enthalten atembare Fasern. Die von diesen Fasern ausgehende Gefährdung wird häufig diskutiert und soll im Folgenden näher erläutert werden.

#### 2.4.1 Wann ist eine Krebsgefahr durch Fasern grundsätzlich gegeben?

**Gefahr abhängig von Durchmesser, Länge und Beständigkeit** Fasern aller Art sind dann in der Lage, Krebs zu erzeugen, wenn sie entsprechend lang und dünn sind (bestimmte Länge und Durchmesser) und eine gewisse Beständigkeit im Körper besitzen.

Diese Fasern sind mit dem bloßen Auge nicht sichtbar, liegen jedoch in hohen Konzentrationen in der Atemluft am Arbeitsplatz vor, wenn beim Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen unsachgemäß und nicht nach dieser Handlungsanleitung gearbeitet wird.

Anders als Asbestfasern, die aufspießen, also sich der Länge nach teilen und somit immer dünner und gefährlicher werden, brechen Glas- und Steinwollefasern quer zur Faser und werden so immer kürzer. Da der Durchmesser dabei gleich bleibt, werden die Bruchstücke immer mehr zu kleinen Staubkörnchen und sind dann in der Wirkung mit jedem anderen Staub vergleichbar.

Die *Beständigkeit* der Fasern ist von Bedeutung, weil die Fasern eine bestimmte Zeit in der Lunge verbleiben müssen, um eine Krebserkrankung hervorrufen zu können. Sobald die Faser aus der Lunge entfernt oder aufgelöst ist oder auch nur in mehrere nicht faserförmige, weil zu kurze Teile zerbricht, verliert sie ihr krebs erzeugendes Potenzial.

Nicht mit Mineralwollesfasern weisen eine geringe Beständigkeit auf, die mit der von Asbest vergleichbar! nicht vergleichbar ist.

Untersuchungen zur Biobeständigkeit (Biopersistenz) haben ergeben, dass die heute hergestellten Glas- und Steinwollesfasern schon nach weniger als 40 Tagen zu mehr als der Hälfte (Halbwertszeit) abgebaut sind. Früher hergestellte Mineralwollesfasern haben dagegen Halbwertszeiten von einigen hundert Tagen, während z.B. Blauasbest eine Beständigkeit von mehr als 100 Jahren aufweist.

#### 2.4.2 Beurteilung der Fasereigenschaften

Beurteilung der Fasern Die Beurteilung der Fasern wird im Wesentlichen aufgrund der Beständigkeit/Löslichkeit vorgenommen. In Deutschland wird hierzu die chemische Zusammensetzung und/oder die in Tierversuchen ermittelte Biobeständigkeit herangezogen.

Situation in Deutschland Bei Produkten, die vor 1996 eingebaut worden sind, muss von einem Krebsverdacht ausgegangen werden. Dieser Verdacht kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden.

Seit 1996 werden in Deutschland Mineralwolleprodukte hergestellt, die als unbedenklich gelten. Der Umgang mit diesen Produkten erfordert neben den Mindestanforderungen beim Umgang mit Arbeitsstoffen keine zusätzlichen Anforderungen.

Bei Produkten, die nach 1996 eingebaut wurden, kann noch ein Krebsverdacht bestehen. Auch in diesen Fällen kann der Verdacht nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden.

Seit dem 1. Juni 2000 dürfen in Deutschland nur noch neue Produkte verarbeitet werden, die nach Anhang V der Gefahrstoffverordnung als unbedenklich gelten.

## 2.5 Maßnahmen für den sicheren Umgang

Die notwendigen Maßnahmen für den Umgang richten sich nach der Beurteilung der Fasern: Nur bei Fasern mit Krebsverdacht werden Maßnahmen erforderlich, die über die Mindestschutzmaßnahmen hinausgehen.

Der Unternehmer oder seine Beauftragten müssen deshalb vor Aufnahme der Arbeiten ermitteln, wie die Fasern zu beurteilen sind.

Zur Festlegung der Schutzmaßnahmen sind neben dieser Beurteilung auch Art und Umfang der Tätigkeiten von Bedeutung. Durch den Unternehmer oder seine Beauftragten ist dafür zu sorgen, dass die in Abhängigkeit von der Gefährdung notwendigen Maßnahmen eingehalten werden.

### **In der Praxis können im Wesentlichen zwei Fälle unterschieden werden:**

Fälle für die Praxis **Umgang mit „neuen“ Mineralwolle-Dämmstoffen**

Es liegen Informationen vor, dass die Produkte „frei vom Krebsverdacht“ sind. Dies wird in der Regel nur für den Umgang mit neuen Produkten zutreffen.

**Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen**

Es liegen Informationen über die Einstufung als *krebsverdächtig* vor oder es liegen *keine* Informationen über die Beurteilung der Produkte vor. Dies wird insbesondere auf vor 1996 eingebaute Produkte zutreffen. In diesem Fall ist weiter zu prüfen, ob es sich um Arbeiten handelt, die der Anlage 4 der TRGS 521 (*siehe Anhang I*) zugeordnet werden können.

### 3. Umgang mit „neuen“ Mineralwolle-Dämmstoffen

„Neue“ Mineralwolle Auch für Glas- und Steinwollefasern, die als unbedenklich gelten, müssen Mindestschutzmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Stäuben ergriffen werden. Die Anwendung der Mindestschutzmaßnahmen schützt insbesondere vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Atmungsorgane und vor hautreizenden Einwirkungen der Fasern:

- Mindestschutzmaßnahmen
- Vorkonfektionierte Mineralwolle-Dämmstoffe bevorzugen. Diese können entweder vom Hersteller geliefert oder zentral auf der Baustelle zugeschnitten werden.
  - Verpackte Dämmstoffe erst am Arbeitsplatz auspacken.
  - Material nicht werfen.
  - Keine schnell laufenden, motorgetriebenen Sägen ohne Absaugung verwenden.
  - Auf fester Unterlage mit Messer oder Schere schneiden, nicht reißen.
  - Für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Das Aufwirbeln von Staub vermeiden.
  - Nicht mit Druckluft abblasen.
  - Staubsaugen statt kehren.
  - Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig reinigen. Verschnitte und Abfälle sofort in geeigneten Behältnissen, z. B. Tonnen oder Plastiksäcken, sammeln.
  - Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und geeignete Handschuhe tragen.
  - Bei empfindlicher Haut fettende, gerbstoffhaltige Schutzcreme oder Lotion benutzen.
  - Nach Beendigung der Arbeit Baustaub mit Wasser abspülen.
  - Bei Tätigkeiten mit Staubentwicklung im Freien, z. B. bei Abkippvorgängen, mit dem Rücken zum Wind arbeiten und darauf achten, dass sich keine Arbeitnehmer in der Staubfahne aufhalten.

## 4. Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen

„Alte“ Mineralwolle Seit dem 01.06.2000 dürfen „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe nicht mehr verwendet werden. Durch das Verwendungsverbot ist der Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen daher nur noch im Zuge von Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten möglich bzw. zulässig.

Durch das Verwendungsverbot dürfen auch ausgebaute „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe grundsätzlich nicht wieder eingebaut werden. Daher ist in diesem Zusammenhang unter dem Begriff „Montage“ lediglich z. B. die „Remontage“ im Zuge von Inspektionsarbeiten zu verstehen.

Liegen keine Informationen über die Beurteilung der Fasern vor – dies wird in der Praxis bei Arbeiten an/mit eingebauten Produkten die Regel sein –, ist bei der Beurteilung zunächst von „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen, d. h. von einer Krebsgefahr auszugehen. Diese Beurteilung der eingebauten Produkte beinhaltet **kein** Gebot des Entfernens.

Jedoch wäre bei den Arbeiten, falls keine Ermittlungen zur Höhe der Faserbelastung vorliegen, der gesamte Maßnahmenkatalog gemäß der TRGS 521 für den Umgang mit Faserstäuben heranzuziehen.

Dies erscheint jedoch gerade bei Tätigkeiten, die erfahrungsgemäß zu keiner oder nur zu einer geringen Faserbelastung führen, nicht angemessen.

### **Schutzstufenkonzept**

Eine pragmatische Hilfestellung zum Umfang der Schutzmaßnahmen an/mit eingebauten Produkten liefert die Anlage 4 zur TRGS 521. Die Anlage gibt dem Arbeitgeber eine Hilfestellung bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen. Sie enthält sowohl für den Bereich Hochbau als auch für den Bereich Technische Isolierung eine Tätigkeitsauflistung, der Schutzstufen zugeordnet sind.

Die Tätigkeitsauflistung der Anlage 4 der TRGS 521 ist in der *Anlage I* dieser Handlungsanleitung enthalten.

#### **Schutzstufe S1**

beinhaltet Tätigkeiten, die erfahrungsgemäß zu keiner oder nur geringer Faser-Exposition führen.

#### **Schutzstufe S2**

beinhaltet Tätigkeiten, bei denen bei Berücksichtigung der Mindestschutzmaßnahmen die Einhaltung des Luftgrenzwertes (siehe unten) gewährleistet ist.

#### **Schutzstufe S3**

Für alle Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen aufgeführt sind, oder für Tätigkeiten, bei denen die Einschränkungen für die Schutzstufe S2 nicht eingehalten sind, gilt immer die Schutzstufe S3.

### **Luftgrenzwert am Arbeitsplatz**

Für krebserzeugende/krebsverdächtige Mineralwolle-Dämmstoffe gilt ein Luftgrenzwert von:

Luftgrenzwert **250.000 Fasern/m<sup>3</sup>**

Anmerkung: Auf Baustellen gilt der Luftgrenzwert von 250.000 Mineralwollefasern/m<sup>3</sup> als eingehalten, wenn die Gesamtfaserzahl lichtmikroskopisch nachgewiesen unter 500.000 Gesamtfasern/m<sup>3</sup> beträgt.

### **Maßnahmenkatalog bei Schutzstufe S1**

- Schutzstufe S1
- Mindestschutzmaßnahmen beim Umgang mit Faserstäuben (wie Kapitel 3 Umgang mit „neuer“ Wolle)
  - Staubarme Bearbeitung und staubarme Reinigung
  - Erstellung einer Betriebsanweisung
  - Unterweisung der Beschäftigten
  - Abfall-Kennzeichnung

### **Maßnahmenkatalog bei Schutzstufe S2**

- Schutzstufe S2
- Alle Maßnahmen der Schutzstufe 1
  - Aufnahme in das Gefahrstoffverzeichnis des Betriebes
  - Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren
  - Technische Maßnahmen zur Faserstaubminimierung
  - Organisatorische Schutzmaßnahmen
  - Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen
- Atemschutz:
- Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter oder
  - partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder
  - Filtergerät mit Gebläse TM 1P
- Schutzhandschuhe aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe
- Atmungsaktiver Schutzanzug Typ 5
- Arbeitsbereiche abgrenzen und kennzeichnen
  - Folienabdeckung bei mangelnder Reinigungsmöglichkeit
  - Staubdichte Verpackung
  - Anzeige bei zuständiger Behörde und Berufsgenossenschaften (Es genügt eine einmalige unternehmensbezogene Anzeige.) Kopien an Personal-/Betriebsrat
  - Rauch-/Schnupfverbot am Arbeitsplatz
  - Waschmöglichkeit vorsehen
  - Reinigung oder Entsorgung der Kleidung

### **Maßnahmenkatalog bei Schutzstufe 3**

- Schutzstufe S3
- Alle Maßnahmen der Schutzstufe 2
  - Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche
  - Persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden
  - Arbeitsmedizinische Vorsorge (G 26 - Atemschutzgeräte)
  - Getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung, Waschraum mit Duschen (Schwarz-Weiß-Anlage)

## 5. Abfallentsorgung

Entsorgung Für die Festlegung des zulässigen Entsorgungsweges müssen Mineralfaserabfälle den Abfallarten des Europäischen Abfallkataloges (EAK) zugeordnet werden.

In den einzelnen Bundesländern gelten für die Entsorgung landesspezifische Regelungen. Die korrekte Zuordnung der Abfallart muss daher bei der örtlichen, für die Entsorgung zuständigen Behörde erfragt werden.

Mineralfaserabfälle sind am Entstehungsort staubdicht zu verpacken und ggf. zu befeuchten. Für den Transport sind geschlossene Behältnisse (z. B. reißfeste PE-Säcke, Big-Bags) zu verwenden.

## Anhang I

### **I. Tätigkeitsliste mit Zuordnung von Schutzstufen**

(Tabelle 1a und 1b der Anlage 4 zur TRGS 521)

### **II. Betriebsanweisung (Muster)**

Umgang mit eingebauten Mineralwolle-Dämmstoffen  
(Faserstäube krebserregend)

### **III. Anzeigeformular**

Muster einer Anzeige für Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten mit künstlichen Mineralfaserprodukten, die dem Anhang V Nr. 7.1 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) unterliegen.

Tabelle 1a

Tätigkeiten – Bereich Hochbau		Schutzstufe
1.	<b>Arbeiten an Außenwänden, an geneigten Dächern oder an Flachdächern</b>	
1.1	Entfernen von Bekleidungen, von Vormauerungen, von Dacheindeckungen oder von Flachdachabdichtungen mit Freilegen des Dämmstoffes	
1.1.1	– ohne Demontage des Dämmstoffes	S 1
1.1.2	– mit Demontage/Montage des Dämmstoffes (bei Arbeiten an Außenwänden ohne Arbeitsplatzeinhausung mit luftundurchlässigen Folien/Planen wie z.B. durch Gerüstverkleidungen mit Plastikfolien)	S 2
1.1.3	– mit Demontage/Montage von weniger als 20 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes, z.B. für Inspektionsarbeiten oder zum Einbau von Fenstern, Türen, Dachöffnungen (z.B. Lichtkuppeln), Dunstrohren, Antennenmasten o. dergl.	S 1
2.	<b>Arbeiten an Wärmedämmverbundsystemen oder vergleichbaren Systemen mit Freilegen des Dämmstoffes</b>	
2.1	– mit Demontage/Montage des Dämmstoffes (ohne Arbeitsplatzeinhausung mit luftundurchlässigen Folien wie z.B. durch Gerüstverkleidungen mit Plastikfolien)	S 2
2.2	– mit Demontage/Montage von weniger als 20 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 1
3	<b>Arbeiten an Innenwänden (Trennwänden, Vorsatzschalen)</b>	
3.1	– ohne Demontage des Dämmstoffes	S 1
3.2	– mit Demontage/Montage des Dämmstoffes	S 2
3.3	– mit Demontage/Montage von weniger als 3 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes, z.B. zum Einbau von Schaltern, Türen, Steckdosen, Leuchten und dergl.	S 1
4	<b>Arbeiten an Deckenbekleidungen und Unterdecken</b>	
4.1	Öffnen einzelner Deckenabschnitte für Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten	
4.1.1	– Demontage/Montage von Kassetten mit eingelegten Dämmplatten	S 1
4.1.2	– Demontage/Montage von aufgelegten oder an der Deckenunterseite befestigten kaschierten oder in Folie eingeschweißten Dämmplatten	S 1
4.1.3	– mit Demontage/Montage von auf- bzw. eingelegten ungeschützten Dämmplatten oder -matten	S 2
4.1.4	– Demontage/Montage von auf- bzw. eingelegten ungeschützten Dämmplatten von weniger als 3 m <sup>2</sup>	S 1
4.2	Arbeiten im Zwischendeckenbereich wie z.B. Verlegen von Kabeln, Leitungen und Rohren	
4.2.1	– bei Decken mit aufgelegten geschützten Dämmstoffen (Kaschierung/Abdeckung)	S 1
4.2.2	– bei Decken mit aufgelegten ungeschützten Dämmstoffen und Arbeiten im Zwischendeckenbereich	S 2
5	<b>Arbeiten an schwimmend verlegten Estrichen</b>	
5.1	– ohne Demontage des Dämmstoffes	S 1
5.2	– mit Demontage/Montage des Dämmstoffes	S 2
5.3	– mit Demontage/Montage von weniger als 3 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 1

Tabelle 1b

Tätigkeiten – Bereich Technische Isolierung		Schutzstufe
1.	<b><i>Demontage/Montage von Ummantelungen oder Formteilen wie z. B. von Blechummantelungen ohne Ausbau des Dämmstoffes</i></b>	
1.1	– bei nicht thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	S 1
1.2	– bei thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	S 2
2.	<b><i>Demontage/Montage von dämmenden Formstücken, abnehmbaren Dämmungen oder Dämmungen mit Ummantelungen wie z. B.</i></b>	
	– von Kappen oder Hauben	S 1
	– von Deckeln oder Revisionschächten	S 1
	– von Formstücken aus beschichtetem Glasfasergewebe, z. B. an Ventilen, Schiebern, Kompensatoren und sonstigen Armaturen	S 1
2.1	– bei nicht thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	S 1
2.2	– bei thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	S 2
3	<b><i>Demontage/Montage von Schallelementen (Schallkapseln, Kulissen, Einhausungen) mit Einlagen aus Mineralwollgedämmstoffen und einer Innenabdeckung aus Glasfaservlies, Lochblech o. Ä.</i></b>	S 1
4	<b><i>Demontage/Montage von Dämmstoffen an z. B. Rohrleitungen, Lüftungskanälen, Behältern</i></b>	
4.1	bei thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	
4.1.1	– in gut belüfteten Räumen oder im Freien und Demontage/Montage von weniger als 20 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 2
4.1.2	– in gut belüfteten Räumen oder im Freien und Demontage/Montage von weniger als 1 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 1
4.1.3	– in engen und schlecht belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 1 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 2
4.2	bei nicht thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	
4.2.1	– in gut belüfteten Räumen oder im Freien	S 2
4.2.2	– im Freien und Demontage/Montage von weniger als 20 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 1
4.2.3	– in gut belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 3 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 1
4.2.4	– in engen und schlecht belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 3 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 2
4.2.5	– in engen und schlecht belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 1 m <sup>2</sup> des Dämmstoffes	S 1

# Anhang II

Dieser Entwurf muss noch durch arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Angaben ergänzt werden.

Betriebsanweisung Nr.:

Betrieb:

Gem. §20 GefStoffV

Baustelle/Tätigkeit:

Datum:



## Umgang mit eingebauten Mineralwolle-Dämmstoffen (Faserstäube krebsverdächtig)

### Gefahren für Mensch und Umwelt

Mineralwolle-Dämmstoffe dieser Produktgruppe können dünne Fasern abgeben, die in der Lunge möglicherweise krebs-erzeugend wirken. Fasern können durch Einatmen in den Körper gelangen und zu Gesundheitsschäden führen. Durch größere Fasern bzw. Faserbruchstücke kann es zu mechanischer Einwirkung (Juckreiz) auf die Haut, die oberen Atem-wege und die Augen kommen.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr (Fenster, Türen öffnen), kein Durchzug! Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig reinigen (z. B. durch feuchtes Aufwischen). Staubarme Arbeitsverfahren/-geräte verwenden. In Räumen staubsaugen oder feucht reinigen statt trocken kehren (Staubsauger: Kategorie C). Nicht mit Druckluft abblasen! Arbeitsbereiche, in denen Faserstäube freigesetzt werden können, von anderen Arbeitsbereichen abgrenzen und kennzeichnen: „Zutritt für Unbe-fugte verboten“! Material nicht werfen.

Berührung mit Augen und Haut vermeiden! Nach Beendigung der Arbeit Staub mit Wasser abspülen und Kleidung wech-seln. Freiliegende Hautpartien gründlich mit Seife abwaschen, ggf. Hautpflegemittel verwenden! Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren! Beschäftigungsbeschränkung beachten!

**Augenschutz:** Bei Überkopfarbeiten und starker Staubentwicklung Schutzbrille mit Seitenschutz.

**Handschutz:** Schutzhandschuhe aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe.

**Atemschutz:** Bei Tätigkeiten geringen Umfangs (Schutzstufe S1/S2) wird die Verwendung von Halb-/Viertelmasken mit P2-Filter (weiß) bzw. von partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 empfohlen. Bei umfangreichen und staubbelastenden Tätigkeiten (z. B. Schutzstufe 3) ist Atemschutz zwingend zu benutzen.

**Körperschutz:** atmungsaktiver Einweg- oder Mehrwegstaubschutzanzug (Typ 5).



### Verhalten im Gefahrenfall

Störungen an Einrichtungen zur Stauberfassung bzw. -niederschlagung unverzüglich dem Vorgesetzten melden. Produkt ist nicht brennbar.

**Unfalltelefon:**

### Erste Hilfe

**Ersthelfer:**

**Nach Augenkontakt:** Bei Augenreizungen nicht reiben, sondern mit viel Wasser spülen; ggf. Arzt aufsuchen.



### Sachgerechte Entsorgung

Abfall direkt am Entstehungsort in geeignetem Behälter, z. B. Plastiksack, sammeln. Staubentwicklung dabei möglichst gering halten. Beim Verschließen die enthaltene Luft möglichst nicht herausdrücken. Behälter oder verpacktes Material mit Angaben über Art des Abfalls und dem Hinweis „Inhalt kann krebs-erzeugende Faserstäube freisetzen“ kennzeichnen.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Unternehmers

# Anhang III

## Muster einer einmaligen unternehmensbezogenen Anzeige für Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten mit künstlichen Mineralfaserprodukten, die dem Anhang V Nr. 7.1 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) unterliegen.

An die  
zuständige Arbeitsschutzbehörde

Absender  
Firma:  
Adresse:  
Tel./Fax:

### Hiermit zeigen wir den Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen bei

Demontage-  Abbruch-  Instandhaltungs-/Instandsetzungsarbeiten  an.

1. Art und Menge:

*(Die Mengenangaben in (kg), (m<sup>3</sup>) oder (m<sup>2</sup>) sind auf eine anzugebende Zeiteinheit zu beziehen, z. B. Monat oder Jahr)*

- Mineralwolle-Dämmstoffe im Hochbau Menge: \_\_\_\_\_  
 Mineralwolle-Dämmstoffe techn. Isolierung  
 < 200° C  > 200° C \_\_\_\_\_  
 Keramikfaserprodukte \_\_\_\_\_  
 sonstige Produkte \_\_\_\_\_  
Produktbezeichnung \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Der Umgang erfolgt im Freien  in Räumen  im Freien/Räumen

3. Art der Tätigkeit

- Tätigkeiten gemäß Anlage 4 der TRGS 521  
 andere Tätigkeiten: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Vorhandene sicherheitstechnische Ausstattung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Angaben zur Abfallentsorgung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Verantwortliche Person: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

7. Zahl der exponierten Arbeitnehmer: \_\_\_\_\_

8. Kopie der Anzeige an die zuständige Berufsgenossenschaft: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ abgegeben am: \_\_\_\_\_

Ort, Datum

Unterschrift des verantwortlichen Betriebsleiters/Arbeitgebers

# Literatur

## **Technische Regeln für Gefahrstoffe (in der jeweils aktuellen Fassung)**

- TRGS 402 Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen
- TRGS 500 Schutzmaßnahmen: Mindeststandards
- TRGS 521 Faserstäube
- TRGS 555 Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 20 GefStoffV
- TRGS 900 Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz „Luftgrenzwerte“

## **Verordnungen und Richtlinien**

- GefStoffV Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung)
- ChemVerbotsV  
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung)
- BGR 177 Richtlinien für Arbeiten in Behältern und engen Räumen (vormals ZH 1/77)
- BGI 505-31 Verfahren zur Bestimmung von lungengängigen Fasern – Lichtmikroskopisches Verfahren – (vormals ZH 1/120.31)
- BGI 505-46 Verfahren zur getrennten Bestimmung von lungengängigen Asbestfasern und anderen anorganischen Fasern – Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren – (vormals ZH 1/120.46)

## **Sonstiges**

- AGI Q 132 Mineralwolle-Dämmstoffe
- DIN 18165 Faserdämmstoffe für das Bauwesen, Teil 1
- VDI 3469 Emissionsminderung; Faserförmige Stäube, Blatt 1 und 10

# Anschriften

- Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften  
An der Festeburg 27–29, 60389 Frankfurt/Main
- Deutscher Abbruchverband e.V.  
Oststraße 122, 40210 Düsseldorf
- Berufsgenossenschaft der keramischen und Glas-Industrie  
Riemenschneider Straße 2, 97072 Würzburg
- Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit – BIA  
Alte Heerstraße 111, 53754 Sankt Augustin
- Fachvereinigung Mineralfaserindustrie e.V.  
Ferdinand-Porsche-Straße 16, 60386 Frankfurt/Main
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.  
Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin
- Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt  
Olof-Palme-Straße 19, 60439 Frankfurt/Main
- Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie  
Königsworther Straße 6, 30167 Hannover
- Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik  
Vorsitz: Ministerium für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes  
Franz-Josef-Röder-Straße 21, 66119 Saarbrücken
- Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.  
Kronenstraße 55–58, 10117 Berlin-Mitte

