



Information

Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)

Handlungsanleitung

BGI/GUV-I 8593 März 2009

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung (DGUV)

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Ausgabe März 2009

Diese BGI/GUV-I 8593 entspricht der Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)“, herausgegeben von:

- Fachverband Mineralwolleindustrie e.V.
- Deutscher Abbruchverband e.V.
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.
- Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt
- Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie
- Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V.
- Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.

unter Mitarbeit von

- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU)
- Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG)
- Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (BGI/A)

BGI/GUV-I 8593 zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger.
Die Adressen finden Sie unter www.dguv.de



Information

Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)

Handlungsanleitung

Inhalt

Seite

Vorbemerkungen	5
1. Allgemeines	7
2. Mögliche gesundheitliche Auswirkungen bei der Verarbeitung	8
3. Umgang mit „neuen“ Mineralwolle-Dämmstoffen	11
4. Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen	12
5. Abfallentsorgung	16
Anhang I	
Tätigkeitsliste mit Zuordnung von Expositions-kategorien	17
Tabelle 1a – Tätigkeiten – Bereich Hochbau	17
Tabelle 1b – Tätigkeiten – Bereich Technische Isolierung	18
Anhang II	
Betriebsanweisung (Muster)	19
Literatur	20

Vorbemerkungen

Diese Information beschreibt Arbeitsschutzmaßnahmen beim Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen. Ausgehend von der bisherigen Fassung (Ausgabe Oktober 1993 in der Fassung Dezember 2002) haben sich grundlegende Sachverhalte geändert.

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

Die Hersteller von Mineralwolle-Dämmstoffen haben auf die Vorschriftenregelungen umgehend reagiert und bieten eine neue Generation von Dämmstoffen an, die nicht mehr als krebserzeugend gilt.

Bereits 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 IV Nr. 22 der Gefahrstoffverordnung erfüllen.

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

- Unter **„alten“** Mineralwolle-Dämmstoffen im Sinne dieser Handlungsanleitung werden Produkte zusammengefasst, die **nicht** die Kriterien des Anhangs IV Nr. 22 Abs. 2 der Gefahrstoffverordnung erfüllen. Nach der TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ sind die aus „alter“ Mineralwolle freigesetzten Faserstäube als krebserzeugend zu bewerten.
- **„Neue“ Mineralwolle-Dämmstoffe** erfüllen hingegen die Kriterien des Anhang IV Nr. 22 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung **und** gelten als nicht krebserzeugend. Der Hersteller weist die Freizeichnung nach Anhang IV der Gefahrstoffverordnung und die Bewertung als nicht krebserzeugend im Abschnitt 11 (Toxikologische Angaben) des Sicherheitsdatenblattes gemäß § 6 Gefahrstoffverordnung nach.

In Deutschland stehen mit dem RAL-Gütezeichen gekennzeichnete Produkte zur Verfügung. Hiermit wird die Erfüllung der Freizeichnungskriterien des Anhangs IV Nr. 22 der Gefahrstoffverordnung dokumentiert. Es wird von den Herausgebern dieser Handlungsanleitung empfohlen, diese Produkte zu verwenden.

Bei der Verarbeitung mit dem RAL-Gütezeichen gekennzeichnete Produkte sind lediglich die Mindestmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Stäuben nach Nummer 4 und 5 der TRGS 500¹ zu ergreifen. Diese Maßnahmen sind in Kapitel 3 dieser Handlungsanleitung beschrieben.

Der Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen ist nur im Zuge von Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten möglich bzw. zulässig. Für solche Arbeiten gilt die TRGS 521¹. Diese wird in der vorliegenden Handlungsanleitung praxisorientiert erläutert.



¹ Die aktuellen Fassungen der TRGS siehe www.baua.de unter „Technische Regeln für Gefahrstoffe“

1 Allgemeines

1.1 Was sind Mineralwolle-Dämmstoffe?

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 Kunstharze und Öle zugegeben. Die Kunstharze als Bindemittel garantieren die Form der Dämmstoffe, während die Öle die Staubbefreiung verringern.

Hochtemperaturwollen sind nicht Gegenstand dieser Handlungsanleitung.

1.2 Woraus bestehen Mineralwolle-Dämmstoffe?

Mineralwolle-Dämmstoffe enthalten:

- mindestens 90% künstliche Mineralfasern (KMF) glasiger Struktur,
- bis zu 7% Kunstharz, hergestellt aus Phenol, Harnstoff und Formaldehyd,
- ca. 1% Öle und weitere Zusätze, z.B. wasserabweisende Stoffe.

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.

Die in den Dämmstoffen enthaltenen Glas- und Steinwollefasern haben überwiegend eine **mittlere Länge** von einigen Zentimetern und einen **mittleren Durchmesser** von 3 – 5 Mikrometer². Sie sind zumeist aufgrund ihrer Länge nicht atembar.

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

² Ein Mikrometer (µm) ist der millionste Teil eines Meters bzw. der tausendste Teil eines Millimeters

2 Mögliche gesundheitliche Auswirkungen bei der Verarbeitung

2.1 Juckreiz

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 einspießen 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

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

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 zerstörungsfreiem 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

Mineralwolle-Dämmstoffe enthalten atembare Fasern. Die von diesen Fasern ausgehende Gefährdung soll im Folgenden näher erläutert werden.

2.4.1 Wann ist eine Krebsgefahr durch Fasern grundsätzlich gegeben?

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 krebserzeugendes Potenzial.

Mineralwollefasern weisen eine geringe Beständigkeit auf, die mit der von Asbest nicht vergleichbar ist.

Untersuchungen zur Biobeständigkeit (Biopersistenz) haben ergeben, dass die heute hergestellten Glas- und Steinwollefasern schon nach weniger als 40 Tagen zu mehr als der Hälfte (Halbwertszeit) abgebaut sind. „Alte“ Mineralwollefasern 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

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.

Bei Produkten, die vor 1996 eingebaut worden sind, muss von einem Krebsverdacht ausgegangen werden. Dieser Verdacht kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden. Hilfestellung bei der Beurteilung eingebauter, unbekannter Mineralwolle (Vorgehensweise, Probenahme, Analyse etc.) gibt die Gütegemeinschaft Mineralwolle (GGM) e.V.³.

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 IV Nr. 22 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 im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung 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 in Abhängigkeit von der Gefährdung die notwendigen Maßnahmen eingehalten werden.

Die Gefährdungsbeurteilung ist vor Aufnahme der Tätigkeiten zu dokumentieren. Für die in den Tabellen 1a und 1b aufgeführten Tätigkeiten ist keine detaillierte Dokumentation erforderlich.

³ Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V. (GGM), Odenwaldring 68; 64380 Rossdorf;
E-mail: info@mineralwolle.de, siehe auch www.mineralwolle.de

3 Umgang mit „neuen“ Mineralwolle-Dämmstoffen

Auch für Glas- und Steinwollefasern, die als unbedenklich gelten, müssen Mindestschutzmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Stäuben ergriffen werden (siehe auch Nummer 4 und 5 der TRGS 500¹). Die Anwendung der Mindestschutzmaßnahmen schützt insbesondere vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Atmungsorgane und vor hautreizenden Einwirkungen der Fasern:

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 schnellaufenden, 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.

Anfallende Stäube und Staubablagerung nicht mit Druckluft abblasen oder trocken kehren, sondern mit Industriestaubsauger (Kategorie M) aufnehmen bzw. feucht reinigen.

Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig reinigen. Verschnitte und Abfälle sofort in geeigneten Behältnissen, z.B. Tonnen oder Plastiksäcken, sammeln.

Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und z.B. Schutzhandschuhe aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe tragen.

Nach Beendigung der Arbeit Baustaub mit Wasser abspülen.

Bei Tätigkeiten mit Staumentwicklung im Freien, z.B. bei Abkippvorgängen, mit dem Rücken zum Wind arbeiten und darauf achten, dass sich keine Arbeitnehmer in der Staubfahne aufhalten.

¹ Die aktuellen Fassungen der TRGS siehe www.baua.de unter „Technische Regeln für Gefahrstoffe“

4 Umgang mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen

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. Derartige Tätigkeiten sind in den Tabellen 1a und 1b dieser Handlungsanleitung aufgeführt.

Wegen des Verwendungsverbots dürfen auch ausgebaute „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe grundsätzlich nicht wieder eingebaut werden. Ausgenommen von dem Verbot der Remontage (Wiedereinbau) sind lediglich im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten demontierte Mineralwolle-Dämmstoffe, wenn dabei keine oder nur eine geringe Faserexposition zu erwarten ist (siehe Expositions-kategorie E1 in den Tabellen 1a und 1b).

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 der Expositions-kategorie 3 der TRGS 521 heranzuziehen.

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

4.1 Expositions-kategorien

Eine pragmatische Hilfestellung zum Umfang der Schutzmaßnahmen bei eingebauten „alten“ Mineralwolle-Produkten liefert die TRGS 521. Diese Technische Regel 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 Expositions-kategorien zugeordnet sind.

Die Tätigkeitsauflistung der TRGS 521 ist im **Anhang I** dieser Handlungsanleitung enthalten.

Die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit eingebauten Mineralwolle-Produkten orientieren sich an der Höhe der Staubbelastungen der Beschäftigten am Arbeitsplatz (Expositionskategorien).

Expositionskategorie E1

beinhaltet Tätigkeiten, die unter Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahmen erfahrungsgemäß nur zu keiner oder nur sehr geringen Faserstaub-Exposition führen.

Expositionskategorie E2

beinhaltet Tätigkeiten, bei denen unter Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahmen und Art der Tätigkeit eine geringe bis mittlere Faserstaub-Exposition zu erwarten ist.

Expositionskategorie E3

Für alle Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a und 1 b im Anhang I aufgeführt sind oder für Tätigkeiten, bei denen die Einschränkungen für die Expositionskategorie E2 nicht eingehalten sind, gilt immer die Expositionskategorie E3.

4.2 Luftgrenzwert am Arbeitsplatz

Ein gesundheitsbasierter Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) liegt für eingestufte Faserstäube aus Mineralwolle-Dämmstoffen derzeit nicht vor.

4.3 Maßnahmen bei „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen

4.3.1 Maßnahmenkatalog bei Expositionskategorie 1

Bei allen Tätigkeiten der Expositionskategorie 1 sind die aufgeführten Maßnahmen erforderlich:

- Tätigkeiten mit alter Mineralwolle in das Gefahrstoffverzeichnis des ausführenden Betriebes aufnehmen (d.h. einmalig, unternehmensbezogen und baustellenunabhängig),
- staubarme Bearbeitung und staubarme Reinigung; d.h.:
 - Material nicht reißen, sondern möglichst sorgfältig (z.B. mit Messer oder Schere) heraustrennen,

- keine schnell laufenden, motorgetriebenen Sägen ohne Absaugung beim Ausbau verwenden,
- ausgebautes Material nicht werfen,
- für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen,
- das Aufwirbeln von Staub vermeiden,
- Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig reinigen,
- anfallende Stäube und Staubablagerung nicht mit Druckluft abblasen oder trocken kehren, sondern mit Industriestaubsauger (mindestens Kategorie M) aufnehmen bzw. feucht reinigen.
- Abfälle am Entstehungsort möglichst staubdicht verpacken und kennzeichnen. Für den Transport geschlossene Behältnisse (z.B. Tonnen, reißfeste Säcke, Big-Bags) verwenden,
- locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und z.B. Schutzhandschuhe aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe tragen,
- nach Beendigung der Arbeit Baustaub auf der Haut mit Wasser abspülen,
- bei empfindlicher Haut sollten nach der Arbeit Hautpflegemittel verwendet werden,
- Erstellung einer Betriebsanweisung,
- Unterweisung der Beschäftigten.

4.3.2 Maßnahmenkatalog bei Expositions-kategorie E2

Alle Maßnahmen der Expositions-kategorie E1, zusätzlich:

- Faserstäube direkt an der Austritts- oder Entstehungsstelle erfassen, soweit dies möglich ist,
- für Reinigungsarbeiten müssen Industriestaubsauger (mindestens der Staubklasse M) verwendet werden,
- Lüftungstechnische Anlagen regelmäßig warten und instandhalten,
- Begrenzung der Anzahl der Beschäftigten durch organisatorische Schutzmaßnahmen.

- Es wird empfohlen, auf Wunsch der Beschäftigten persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.
 - Atemschutz:
 - Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter
oder
 - partikelfiltrierende Halbmaske FFP2
oder
 - Filtergerät mit Gebläse TM 1P,
 - Schutzhandschuhe, z.B. aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe,
 - Schutzbrille, insbesondere bei Überkopfarbeiten,
 - atmungsaktiver Schutzanzug Typ 5,
- Arbeitsbereiche abgrenzen und kennzeichnen,
- Folienabdeckung bei mangelnder Reinigungsmöglichkeit,
- staubdichte Verpackung,
- Rauch-/Schnupfverbot am Arbeitsplatz,
- Waschmöglichkeit vorsehen,
- Angebot der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung.

4.3.3 Maßnahmenkatalog bei Expositionskategorie E3

Alle Maßnahmen der Expositionskategorie E1 und E2, zusätzlich:

- Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche,
- persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden,
- arbeitsmedizinische Vorsorge (G 26 - Atemschutzgeräte),
- Reinigung oder Entsorgung der Schutzkleidung,
- Getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung, Waschraum mit Duschen (Schwarz-Weiß-Anlage).

5 Abfallentsorgung

Für die Festlegung des zulässigen Entsorgungsweges müssen Mineralwolleabfälle den Abfallarten des Europäischen Abfallkataloges (EAK) zugeordnet werden. Gemäß der nationalen Abfallverzeichnisverordnung (AVV) haben Abfälle aus „alter“ Mineralwolle die Abfallschlüsselnummer 170603* (Der Zusatz* steht für gefährliche Abfälle).

In den einzelnen Bundesländern gelten für die Entsorgung länderspezifische Regelungen. Diese müssen daher bei der örtlichen für die Entsorgung zuständigen Behörde erfragt werden.

Anhang I

Bei Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a und 1b aufgeführt sind, sind die Maßnahmen der Expositions-kategorie E 3 anzuwenden

Tabelle 1a

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

	Tätigkeiten - Bereich Hochbau	Expositionskategorie
5	Arbeiten an schwimmend verlegten Estrichen	
5.1	- ohne Demontage des Dämmstoffes	E 1
5.2	- mit Demontage/Remontage des Dämmstoffes	E 2
5.3	- mit Demontage/Remontage von weniger als 3 m ² des Dämmstoffes	E 1

Tabelle 1b

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

Anhang II

Betriebsanweisung (Muster)



Betriebsanweisung Nr.: _____ Betrieb: _____

Gem. §14 GefStoffV

Baustelle/Tätigkeit: _____ Datum: _____

Umgang mit eingebauten Mineralwolle-Dämmstoffen (Faserstäube krebserzeugend)

Gefahren für Mensch und Umwelt

Mineralwolle-Dämmstoffe dieser Produktgruppe können dünne Fasern abgeben, die in der Lunge möglicherweise krebserzeugend 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 Atemwege und die Augen kommen.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten 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 mindestens M). Nicht mit Druckluft abblasen! Arbeitsbereiche, in denen Faserstäube freigesetzt werden können, von anderen Arbeitsbereichen abgrenzen und kennzeichnen: „Zutritt für Unbefugte verboten“! Material nicht werfen.

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

Augenschutz: Bei Überkopfarbeiten und starker Staubbildung Schutzbrille mit Seitenschutz.



Handschutz: Schutzhandschuhe z.B. aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe.



Atemschutz: Bei Tätigkeiten geringen Umfangs (Expositionskategorie E1/E2) wird die Verwendung von Halb-/Viertelmasken mit P2-Filter (weiß) bzw. von partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 empfohlen.

Bei umfangreichen und staubbelastenden Tätigkeiten (z.B. Expositionskategorie E3) 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. Staubbildung 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 krebserzeugende Faserstäube freisetzen“ kennzeichnen.

Unterschrift des Unternehmers _____

Notizen

[illegible]

Notizen

[illegible]

Notizen

[illegible]

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

Mittelstraße 51, 10117 Berlin

Tel.: 030 288763800

Fax: 030 288763808

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de