

213-031

DGUV Information 213-031



Tätigkeiten mit Mineralwolle- Dämmstoffen

(Glaswolle, Steinwolle)

komm mit mensch ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Diese Information wurde im Sachgebiet
Gesundheitsgefährlicher Mineralischer Staub
des Fachbereichs Rohstoffe und chemische
Industrie der DGUV erarbeitet.

Ausgabe: Juli 2019

DGUV Information 213-031
zu beziehen bei Ihrem zuständigen
Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen

Bildnachweis

Titel: FMI Fachverband Mineralwolleindustrie

Tätigkeiten mit Mineralwolle- Dämmstoffen

(Glaswolle, Steinwolle)

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	5
2	Allgemeines	6
2.1	Was sind Mineralwolle-Dämmstoffe?	6
2.2	Woraus bestehen Mineralwolle-Dämmstoffe?	6
3	Mögliche gesundheitliche Auswirkungen bei der Verarbeitung	7
3.1	Juckreiz (mechanisch irritative Effekte)	7
3.2	Allergien	7
3.3	Staubbelastungen	7
3.4	Krebspotenzial	7
4	Tätigkeiten mit „neuen“ Mineralwolle-Dämmstoffen	9
5	Tätigkeiten mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen	10
5.1	Expositionskategorien	10
5.2	Luftgrenzwert am Arbeitsplatz	10
5.3	Schutzmaßnahmen bei „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen	11
6	Abfallentsorgung	13
Anhang I	Tätigkeitsliste mit Zuordnung zu Expositionskategorien (Tabelle 1a und 1b der TRGS 521)	14
Anhang II	Betriebsanweisung (Muster): Tätigkeiten mit eingebauten Mineralwolle-Dämmstoffen (Faserstäube krebserregend)	16
Literatur	18
	Verordnungen und Richtlinien (in der jeweils aktuellen Fassung)	18
	Technische Regeln für Gefahrstoffe	18
	Weitere Informationen	19

1 Vorbemerkungen

Diese DGUV Information beschreibt Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Mineralwolle-Dämmstoffen.

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 II Nr. 5 der Gefahrstoffverordnung erfüllen.

Dieser Sachverhalt macht es notwendig, in der Praxis grundsätzlich von zwei Typen von Mineralwolle-Dämmstoffen zu sprechen, nämlich von sogenannten „neuen“ und sogenannten „alten“, seit Juni 2000 verbotenen, Produkten.

- Unter „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen im Sinne dieser DGUV Information werden Produkte zusammengefasst, die nicht die Kriterien des Anhangs II Nr. 5 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 Anhangs II Nr. 5 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung und gelten als nicht krebserzeugend¹⁾. Der Hersteller weist die Freizeichnung nach Anhang II der Gefahrstoffverordnung und die Bewertung als nicht krebserzeugend im Abschnitt 2 (Mögliche Gefahren) des Sicherheitsdatenblattes gemäß § 5 Gefahrstoffverordnung nach.

In Deutschland stehen mit dem RAL-Gütezeichen gekennzeichnete Produkte zur Verfügung. Hiermit wird die Erfüllung der Freizeichnungskriterien des Anhangs II Nr. 5 der Gefahrstoffverordnung dokumentiert. Es wird 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 der TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“ zu ergreifen. Diese Maßnahmen sind in Kapitel 4 dieser DGUV Information 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 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“. Diese wird in der vorliegenden DGUV Information in Kapitel 5 praxisorientiert erläutert.



1) Die alleinige Beurteilung einer verbauten Dämmwolle anhand des KI-Wertes kann zu Fehlbewertungen führen, da auch freigeschriebene Dämmwollen zum Teil einen KI-Wert von unter 40 aufweisen können.

2 Allgemeines

2.1 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 Staubfreisetzung verringern.

Hochtemperaturwollen sind nicht Gegenstand dieser DGUV Information (siehe dazu die TRGS 558 „Tätigkeiten mit Hochtemperaturwolle“).

2.2 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 Mikrometer. Sie sind zumeist aufgrund ihrer Länge nicht atembar. Die Produkte enthalten jedoch auch einen geringen Anteil an lungengängigen Fasern mit einem Durchmesser $< 3 \mu\text{m}$.

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

3 Mögliche gesundheitliche Auswirkungen bei der Verarbeitung

3.1 Juckreiz (mechanisch irritative Effekte)

Bei Tätigkeiten mit Mineralwolle-Dämmstoffen können durch die Fasern mechanische Hautreizungen auftreten. Hierfür sind gröbere Fasern (Durchmesser > 5 Mikrometer) verantwortlich, die sich aufgrund ihrer Steifheit in die Haut einsteifen 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.

3.2 Allergien

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

3.3 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 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.

3.4 Krebspotenzial

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

3.4.1 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, können jedoch in hohen Konzentrationen in der Atemluft am Arbeitsplatz vorliegen, wenn bei Tätigkeiten mit Mineralwolle-Dämmstoffen unsachgemäß und nicht nach dieser DGUV Information 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 sie 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 krebszeugendes Potenzial.

Mineralwollefasern weisen eine geringe Beständigkeit in der Lunge 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“ Mineralwolle hat dagegen Halbwertszeiten von einigen hundert Tagen, während z. B. Blauasbest eine Beständigkeit von mehr als 100 Jahren aufweist.

3.4.2 Fasereigenschaften und Gefährdungsbeurteilung

Die Beurteilung der Fasern wird im Wesentlichen aufgrund ihrer 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 einer Einstufung als krebserzeugend Kategorie 1B nach TRGS 905 ausgegangen werden. Diese Einstufung 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.

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 dies nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden.

Seit dem 1. Juni 2000 dürfen in Deutschland nur noch neue Produkte verarbeitet werden, die nach Anhang II Nr. 5 der Gefahrstoffverordnung als unbedenklich gelten.

Die notwendigen Maßnahmen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz richten sich nach der Beurteilung der Fasern: Nur bei Fasern mit Krebsverdacht werden Maßnahmen erforderlich, die über die Mindestschutzmaßnahmen hinausgehen. Der Unternehmer bzw. die Unternehmerin oder deren Beauftragte 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 bzw. die Unternehmerin oder deren Beauftragte ist dafür zu sorgen, dass in Abhängigkeit von der Gefährdung die notwendigen Maßnahmen getroffen und 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.

4 Tätigkeiten 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 TRGS 500). 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 schnelllaufenden, 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 Staubablagerungen 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. Behältnisse bei Nichtgebrauch geschlossen halten.
- Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe, z. B. aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe tragen.
- Nach Beendigung der Arbeit Baustaub mit Wasser abspülen.
- Bei Tätigkeiten mit Staubentwicklung im Freien, ist auf eine staubarme Arbeitsweise zu achten, z. B. durch Verwendung abgedeckter Entsorgungscontainer mit Absaugung (z. B. Luftreiniger) an der Emissionsquelle.

5 Tätigkeiten mit „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen

Seit dem 01.06.2000 dürfen „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe nicht mehr verwendet werden. Durch das Verwendungsverbot sind Tätigkeiten 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 DGUV Information aufgeführt.

Wegen des Verwendungsverbots dürfen auch ausgebaut „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 Faser-Exposition zu erwarten ist (siehe Expositions-kategorie E1 in den Tabellen 1a und 1b).

Liegen keine Informationen über die Eigenschaften 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.

5.1 Expositions-kategorien

Eine pragmatische Hilfestellung für die Auswahl und Festlegung der Schutzmaßnahmen bei eingebauten „alten“ Mineralwolle-Produkten liefert die TRGS 521. Diese Technische Regel enthält sowohl für den Bereich „Hochbau“ als auch für den Bereich „Technische Isolierung“ eine Auflistung von Tätigkeiten, denen verschiedene Expositions-kategorien zugeordnet sind. Die Tätigkeitsauflistung der TRGS 521 ist im Anhang I dieser DGUV Information enthalten.

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

- **Expositions-kategorie E1**
beinhaltet Tätigkeiten, die unter Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahmen erfahrungsgemäß zu keiner oder nur zu einer sehr geringen Faserstaub-Exposition führen.
- **Expositions-kategorie E2**
beinhaltet Tätigkeiten, bei denen unter Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahmen und Art der Tätigkeit eine geringe bis mittlere Faserstaub-Exposition zu erwarten ist.
- **Expositions-kategorie E3**
Für alle Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a und 1b im Anhang I aufgeführt sind oder für Tätigkeiten, bei denen die Einschränkungen für die Expositions-kategorie E2 nicht vorliegen, gilt immer die Expositions-kategorie E3.

5.2 Luftgrenzwert am Arbeitsplatz

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

5.3 Schutzmaßnahmen bei „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen

5.3.1 Maßnahmenkatalog bei Expositions-kategorie 1

Bei allen Tätigkeiten der Expositions-kategorie E1 sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen erforderlich:

- Tätigkeiten mit alter Mineralwolle in das Gefahrstoff-verzeichnis 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), gegebenenfalls unter Verwendung eines Vorabscheiders, 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. Behältnisse bei Nichtgebrauch geschlossen halten.
- Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe, z. B. aus Leder oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe tragen.
- Nach Beendigung der Arbeit Baustaub auf der Haut mit Wasser abspülen.
- Bei empfindlicher Haut sollten nach der Arbeit Haut-pflegemittel verwendet werden.
- Erstellung einer Betriebsanweisung.
- Unterweisung der Beschäftigten.
- Angebot der arbeitsmedizinischen Vorsorge.
- Führen eines aktualisierten Verzeichnisses nach § 14 Absatz 3 GefStoffV über die Beschäftigten, die Tätigkeiten mit alter Mineralwolle ausführen (z. B. in der Zentralen Expositions-Datenbank ZED).¹⁾

1) [https://www.dguv.de/ifa/gestis/zentrale-expositionsdatenbank-\(zed\)/index.jsp](https://www.dguv.de/ifa/gestis/zentrale-expositionsdatenbank-(zed)/index.jsp)

5.3.2 Maßnahmenkatalog bei Expositionskategorie E2

Alle Maßnahmen der Expositionskategorie E1, zusätzlich:

- Faserstäube direkt an der Austritts- oder Entstehungsstelle erfassen, soweit dies möglich ist.
- Für Reinigungsarbeiten müssen Industriestaubsauger (mindestens der Staubklasse M) verwendet werden.²⁾
- 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:³⁾

- Filtergerät mit Gebläse TM1P oder gebläseunterstützte Haube bzw. Helm (z. B. TH2P) oder
- partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder
- Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter
- 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.

5.3.3 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“).⁴⁾
- Reinigung oder Entsorgung der Schutzkleidung.
- Getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung, Waschraum mit Duschen (Schwarz-Weiß-Anlage).

2) Siehe DGUV Information 209-084 „Industriestaubsauger und Entstauber“

3) Siehe DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“

4) Siehe dazu Arbeitsmedizinische Regel (AMR) 14.2 „Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen“.

6 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

Tätigkeitsliste mit Zuordnung zu Expositionskategorien

Tabelle 1a der TRGS 521

Bei Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a und 1b aufgeführt sind, sind die Maßnahmen der Expositionskategorie E3 anzuwenden.

Tätigkeiten – Bereich HOCHBAU		Expositionskategorie
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	E1
1.1.2	- mit Demontage/Montage des Dämmstoffes (bei Arbeiten an Außenwänden ohne Arbeitsplatzeinhausung mit luftundurchlässigen Folien/Planen, z. B. durch Gerüstverkleidungen mit Plastikfolien)	E2
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 o. dergl.	E1
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)	E2
2.2	- mit Demontage/Montage von weniger als 20 m ² des Dämmstoffes	E1
3. Arbeiten an Innenwänden (Trennwänden, Vorsatzschalen)		
3.1	- ohne Demontage des Dämmstoffes	E1
3.2	- mit Demontage/Montage des Dämmstoffes	E2
3.3	- mit Demontage/Montage von weniger als 3 m ² des Dämmstoffes, z. B. zum Einbau von Schaltern, Türen, Steckdosen, Leuchten und dergl.	E1
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	E1
4.1.2	- Demontage/Montage von aufgelegten oder an der Deckenunterseite befestigten kaschierten oder in Folie eingeschweißten Dämmplatten	E1
4.1.3	- mit Demontage/Montage von auf- bzw. eingelegten ungeschützten Dämmplatten oder -matten	E2
4.1.4	- Demontage/Montage von auf- bzw. eingelegten ungeschützten Dämmplatten von weniger als 3 m ²	E1
4.2	Arbeiten im Zwischendeckenbereich, z. B. Verlegen von Kabeln, Leitungen und Rohren	
4.2.1	- bei Decken mit aufgelegten geschützten Dämmstoffen (Kaschierung/Abdeckung)	E1
4.2.2	- bei Decken mit aufgelegten ungeschützten Dämmstoffen und Arbeiten im Zwischendeckenbereich	E2
5. Arbeiten an schwimmend verlegten Estrichen		
5.1	- ohne Demontage des Dämmstoffes	E1
5.2	- mit Demontage/Montage des Dämmstoffes	E2
5.3	- mit Demontage/Montage von weniger als 3 m ² des Dämmstoffes	E1

Tabelle 1b der TRGS 521

Bei Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a und 1b aufgeführt sind, sind die Maßnahmen der Expositions-kategorie E3 anzuwenden.

Tätigkeiten – Bereich Technische ISOLIERUNG	Expositions-kategorie
1. Demontage/Montage von Ummantelungen oder Formteilen, z. B. von Blechummantelungen ohne Ausbau des Dämmstoffes	
1.1 - bei nicht thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	E1
1.2 - bei thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	E2
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	E1
2.2 - bei thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	E2
3. Demontage/Montage von Schallelementen (Schallkapseln, Kulissen, Einhausungen) mit Einlagen aus Mineralwolle-Dämmstoffen und einer Innenabdeckung aus Glasfaservlies, Lochblech o. ä.	
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/Montage von weniger als 20 m ² des Dämmstoffes	E2
4.1.2 - in gut belüfteten Räumen oder im Freien und Demontage/Montage von weniger als 1 m ² des Dämmstoffes	E1
4.1.3 - in engen und schlecht belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 1 m ² des Dämmstoffes	E2
4.2 bei nicht thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen	
4.2.1 - in gut belüfteten Räumen oder im Freien	E2
4.2.2 - im Freien und Demontage/Montage von weniger als 20 m ² des Dämmstoffes	E1
4.2.3 - in gut belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 3 m ² des Dämmstoffes	E1
4.2.4 - in engen und schlecht belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 3 m ² des Dämmstoffes	E2
4.2.5 - in engen und schlecht belüfteten Räumen und Demontage/Montage von weniger als 1 m ² des Dämmstoffes	E1

Anhang II

Betriebsanweisung (Muster)

Tätigkeiten mit eingebauten Mineralwolle-Dämmstoffen (Faserstäube krebsverdächtig)

siehe S. 17



Signalwort:
Achtung

Betriebsanweisung

Firma:

Nr.: 000 Muster

Stand: 27.01.2012
Bereich: Werkstatt, Lager

Tätigkeiten 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 Aufsaugen oder feuchtes Aufwischen). Staubarme Arbeitsverfahren/-geräte verwenden. In Räumen staubsaugen oder feucht reinigen statt trocken kehren (Industriestaubsauger: 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! Beschäftigungsbeschränkungen beachten!



Augenschutz: Bei Überkopfarbeiten und starker Staubentwicklung Schutzbrille mit Seitenschutz.



Handschutz: Schutzhandschuhe aus chromatfreiem Leder oder nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe.



Atemschutz: Bei Tätigkeiten geringen Umfangs (Expositionskategorie 1/2) wird die Verwendung von Halb-/Viertelmasken mit P2-Filter (weiß) bzw. partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 empfohlen. Bei umfangreichen und staubbelastenden Tätigkeiten (z. B. Expositionskategorie E3) ist Atemschutz zwingend zu benutzen.



Körperschutz: Atmungsaktiven Einweg- oder Mehrwegschutzanzug (Typ 5) tragen.

Verhalten im Gefahrenfall

Störungen an Einrichtungen zur Stauberfassung bzw. Staubbeseitigung unverzüglich dem oder der Vorgesetzten melden. Produkt ist nicht brennbar.

Zuständiger Arzt/zuständige Ärztin:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe



Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt/Ärztin verständigen.

Nach Augenkontakt: Bei Augenreizungen nicht reiben, sondern mit viel Wasser spülen. Augenarzt aufsuchen!

Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Abfälle, Bruchstücke, Staubsaugerinhalte etc. direkt am Entstehungsort in geeignete Behälter, z. B. in Plastiksack, sammeln. Staubentwicklung dabei möglichst gering halten. Beim Verschließen die enthaltene Luft nicht herausdrücken. Behälter oder verpacktes Material mit Angaben über Art des Abfalls und dem Hinweis „Inhalt kann krebserzeugende Faserstäube freisetzen!“ kennzeichnen.

Datum:

Unterschrift:

Literatur

Verordnungen und Richtlinien (in der jeweils aktuellen Fassung)

GefStoffV	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung).
ChemVerbotsV	Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV)
ArbMedVV	Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

Technische Regeln für Gefahrstoffe¹⁾

TRGS 400	Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
TRGS 500	Schutzmaßnahmen
TRGS 521	Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle
TRGS 555	Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
TRGS 905	Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe

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

Weitere Informationen

www.ral-mineralwolle.de

Website der Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V.

www.bgbau.de

Website der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, → Thema: Staub

www.dguv.de/fb-rci/sachgebiete/staub/index.jsp

Sachgebiet Gesundheitsgefährlicher Mineralischer Staub im Fachbereich Rohstoffe und Chemische Industrie

www.dguv.de/staub-info/index.jsp

Website „Staub-Info“ des Sachgebiets Glas und Keramik im Fachbereich Rohstoffe und Chemische Industrie

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e. V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de