

Erläuterungen und Regeln KMF (Künstliche Mineralfaser)

Was sind Mineralwoll-Dämmstoffe?

Mineralwoll-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.

Lungengängigkeit, Länge und Durchmesser

Die in den Dämmstoffen enthaltenen Glas und Steinwollefaser haben überwiegend eine mittlere Länge von einigen Zentimetern und einen mittleren Durchmesser von 3 – 5 Mikrometern¹. Sie sind zumeist aufgrund ihrer Länge nicht atembar. Beim Konfektionieren und Verarbeiten werden jedoch auch Fasern freigesetzt, die in die Lunge gelangen können.

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 Mineralwollprodukte hergestellt, die als unbedenklich gelten.

Hinsichtlich des möglichen verspäteten in Verkehr bringen von Lagerwaren sollte jedoch eine Grauzone bis ca. zum Jahre 2000 beachtet werden. Somit können Dämm-Fasern die nach 1996 eingebaut wurden, möglicherweise auch noch als krebserregend eingestuft werden. 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.

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. Siehe unten!

Juckreiz

Beim Umgang mit Mineralwoll-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 einbohren und einen unangenehmen Juckreiz hervorrufen können. Bei längerem Umgang mit Mineralwoll-

¹ Ein Mikrometer (µm) ist der millionste Teil eines Meters bzw. der tausendste Teil eines Millimeters.

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 Mineralwoll-Produkten verstärken.

Krebspotenzial

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

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 = lungengängig) und eine gewisse Beständigkeit im Körper besitzen.

Diese Fasern sind mit dem bloßen Auge nicht sichtbar, liegen jedoch in hohen Konzentrationen bei der Handhabung und Bearbeitung in der Atemluft vor.

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 gleichbleibt, werden die Bruchstücke immer mehr zu kleinen Staubkörnern 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 krebserzeugendes Potenzial. 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.²

Einstufung von KMF auf Grund des Kanzerogenitätsindex-Biobeständigkeit (KI - Wert):

KI-Wert	Einstufung
≤ 30	WHO-Fasern Kategorie 1B, sollten für den Menschen als krebserzeugend angesehen werden.
> 30 und < 40	WHO-Fasern Kategorie 2, werden als möglicherweise krebserzeugend eingestuft.
> 40	WHO-Fasern, die als nicht krebserzeugend anzusehen sind.

Analytik

Alte KMF, ohne Freizeichnung (RAL-Zeichen) sollte einer Untersuchung gemäß TRGS 905 (Technische Regeln für Gefahrenstoffe), auf Lungengängigkeit unterzogen werden. Die Biobeständigkeit ist aufgrund der Komplexität und wirtschaftlichen Aspekten zu vernachlässigen. Beachten Sie auch die folgende Zusatzinformation.

² Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen, BG-Bau

Zusatzinformationen: KMF (künstlichen Mineralfasern) und deren kanzerogene Potenz: Die TRGS 905 (Technische Regel für Gefahrenstoffe) stuft künstliche Mineralfasern (KMF) bestimmter Abmessungen und stofflicher Zusammensetzungen als ein. Bei einer Länge $> 5 \mu\text{m}$, einem Durchmesser $< 3 \mu\text{m}$ und einem Länge-zu-Durchmesser Verhältnis von $> 3:1$ spricht man von WHO-Fasern.

Ein weiteres Einstufungskriterium ist die Biobeständigkeit, jedoch ohne konkrete Angabe von Grenzwerten für die Differenzierung zwischen den Kategorien, weil die Methoden zur Bestimmung der Biobeständigkeit unzureichend standardisiert sind und keine gesicherte Korrelation zwischen Biobeständigkeit und Kanzerogenität bekannt ist.

Die Nutzung des Kanzerogenitätsindex KI zur Einstufung von WHO-Fasern als krebserzeugend kann dazu führen, dass WHO-Fasern mit einem KI kleiner 40 als krebserzeugend eingestuft werden, obwohl ein Kanzerogenitätsversuch gemäß (TRGS 905) nach Absatz 3 oder die Bestimmung der in-vivo-Biobeständigkeit nach Absatz 4 nicht zu einer Einstufung als krebserzeugend führen. Das bedeutet, dass WHO-Fasern, für die lediglich ein KI Index unter 40 vorliegt, vorsorglich als krebserzeugend einzustufen sind, obwohl weitere Prüfungen diese Einstufung widerlegen könnten.

Quelle: GGV; TRGS 905 Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe.

Um das Gesundheitsrisiko zu senken, bietet die Industrie inzwischen KMF mit verbesserter Biolöslichkeit an. Solche Fasern lösen sich bei Kontakt mit Körperflüssigkeit relativ schnell auf und verlieren so ihr krebserzeugendes Potenzial.

Die neue Mineralwolle verfügt über das RAL-Gütezeichen, es beruht auf toxikologischen Bewertungen der Biobeständigkeit. Es wird für biolösliche Mineralwollen vergeben, die anhand von Tierversuchen als nicht krebserzeugend eingestuft sind. Seit Juni 2000 sind in Deutschland nur noch Mineralwolle-Dämmstoffe mit RAL-Siegel auf dem Markt.

Das In-Verkehr-Bringen und Verwenden aller anderen Mineralwolle-Dämmstoffe zum Zwecke des Schall- und Wärmeschutzes ist verboten.

Die NEUE Künstliche Mineralwolle ist stets mit folgendem dem RAL-Gütezeichen ausgezeichnet.



Grenz- und Richtwerte

In diesem Bereich der KMF (künstliche Mineralfaser) existieren keine Grenz- und Richtwerte, daher sollten für Raumluftbewertungen die Faserkonzentrationen aus dem Asbest-Bereich, wie folgt Verwendung finden:

Vor Aufhebung der Schutzmaßnahme:

Nach Abschluss aller Arbeiten ist eine Faserkonzentration von $< 1000 \text{ F/m}^3$ in der Raumluft nachzuweisen (Messung nach VDI 3492). 1000F/m^3 .

Der Hintergrundwert und Eingreifwert für Innenräume beträgt 1.000 Fasern/m^3 .

Zuordnung von Expositionskategorie (Quelle TRGS 521) und Gefährdungsbeurteilung

Expositionskategorien und Schutzmaßnahmen für alte Mineralwolle-Dämmstoffe

1. Schutzmaßnahmen für **Expositionskategorie1** gelten für Tätigkeiten, die unter Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahmen erfahrungsgemäß zu keiner oder nur sehr geringer Faserexposition führen, d.h. bei denen die Faserstaubkonzentration unter $50.000 \text{ Fasern/m}^3$ liegt.
2. Schutzmaßnahmen für **Expositionskategorie2** gelten für Tätigkeiten, die unter Berücksichtigung der beschriebenen Schutzmaßnahmen und Art der Tätigkeit eine geringe bis mittlere Faserexposition hervorrufen, d.h. bei denen die Faserstaubkonzentration zwischen $50.000 \text{ Fasern/m}^3$ und $250.000 \text{ Fasern/m}^3$ liegt.
3. Schutzmaßnahmen für **Expositionskategorie3** gelten für alle Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a und 1b aufgeführt sind und damit nach dem Stand der Technik eine höhere Faserstaubexposition als $250.000 \text{ Fasern/m}^3$ hervorrufen.

Die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung ist in Abhängigkeit der Vorgehensweise vom Sanierungsbetrieb zu erstellen.

Siehe folgender Tabellen:

Tabelle 1 a: Tätigkeiten - Bereich Hochbau

Bei Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a) und 1b) aufgeführt sind, sind die Maßnahmen der Expositonskategorie 3 anzuwenden.

	Tätigkeiten	Expositi- ons- kategorie
1	Arbeiten an Außenwänden, an geneigten Dächern oder an Flachdächern	
1.1	Entfernen von Bekleidungen, von Vormauerungen, von Dacheindeckungen oder von Flachabdichtungen mit Freilegen des Dämmstoffes	
1.1.1	- ohne Demontage des Dämmstoffes	1
1.1.2	- mit Demontage/Remontage ⁶ des Dämmstoffes (bei Arbeiten an Außenwänden ohne Arbeitsplatzeinhausung mit luftundurchlässigen Folien/Planen, wie z.B. durch Gerüstverkleidungen mit Plastikfolien)	2
1.1.3	- mit Demontage/Remontage 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.	1
2	Arbeiten an Wärmedämmverbundsystemen oder vergleichbaren Systemen mit Freilegen des Dämmstoffes	
2.1	- mit Demontage/Remontage des Dämmstoffes (ohne Arbeitsplatzeinhausung mit luftundurchlässigen Folien, wie z.B. durch Gerüstverkleidungen mit Plastikfolien)	2
2.2	- mit Demontage/Remontage von weniger als 20 m ² des Dämmstoffes	1
3	Arbeiten an Innenwänden (Trennwänden, Vorsatzschalen)	
3.1	- ohne Demontage des Dämmstoffes	1
3.2	- mit Demontage/Remontage des Dämmstoffes	2
3.3	- mit Demontage/Remontage von weniger als 3 m ² des Dämmstoffes, z.B. zum Einbau von Schaltern, Türen, Steckdosen, Leuchten und dergl.	1
4	Arbeiten an Deckenbekleidungen und Unterdecken	
4.1	Öffnen von Deckenabschnitten für Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten mit Demontage/Remontage von:	
4.1.1	- Kassetten mit eingelegten Dämmplatten	1
4.1.2	- aufgelegten oder an der Deckenunterseite befestigten kaschierten oder in Folie eingeschweißten Dämmplatten	1
4.1.3	- auf- bzw. eingelegten ungeschützten Dämmplatten oder -matten	2
4.1.4	- auf- bzw. eingelegten ungeschützten Dämmplatten von weniger als 3 m ²	1
4.2	Arbeiten im Zwischendeckenbereich, wie z.B. Verlegen von Kabeln, Leitungen und Rohren bei Decken mit aufgelegten	
4.2.1	- geschützten Dämmstoffen (Kaschierung/Abdeckung)	1
4.2.2	- ungeschützten Dämmstoffen und Arbeiten im Zwischendeckenbereich	2
5	Arbeiten an schwimmend verlegten Estrichen	
5.1	- ohne Demontage des Dämmstoffes	1
5.2	- mit Demontage/Remontage des Dämmstoffes	2
5.3	- mit Demontage/Remontage von weniger als 3 m ² des Dämmstoffes	1

⁶ Remontagen sind grundsätzlich nur zulässig bei Tätigkeiten der Expositions-kategorie 1; siehe Nummer 3.1 Abs. 8 dieser TRGS

Tabelle 1 b: Tätigkeiten - Bereich Technische Isolierung

Bei Tätigkeiten, die nicht in den Tabellen 1a) und 1b) aufgeführt sind, sind die Maßnahmen der Expositonskategorie 3 anzuwenden.

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

Auszug aus der TRGS 521; Februar 2008

Tabelle 2: Zuordnung von Expositionskategorie und Arbeitsschutzmaßnahmen

Anforderung		Expositionskategorie 1	Expositionskategorie 2	Expositionskategorie 3
Rechtsgrundlage GefStoffV	Arbeitsschutzmaßnahme			
§ 7	Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung	X	X	X
§ 8 Abs.2; Anhang III Nr. 2.3	Staubarme Bearbeitung	X	X	X
§ 8 Abs. 2	Staubarme Reinigung	X	X	X
§ 8 Abs. 4 und 6	Abfallbehandlung und Abfallkennzeichnung	X	X	X
§ 14 Abs. 1	Betriebsanweisung	X	X	X
§ 14 Abs. 2	Unterweisung	X	X	X
§ 7 Abs. 8	Aufnahme in das Gefahrstoffverzeichnis des Betriebes	X	X	X
§ 8 Abs. 2	Organisatorische Schutzmaßnahmen	X	X	X
§ 8 Abs. 2	Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren	X	X	X
§ 8 Abs. 2	Folienabdeckung bei mangelnder Reinigungsmöglichkeit	-	X	X
§ 9 Abs. 2	Technische Maßnahmen zur Faserstaubminimierung	-	X	X
§ 9 Abs. 9	Rauch-/Schnupfverbot am Arbeitsplatz. Verbot der Nahrungsaufnahme.	-	X	X
§ 10 Abs. 2	Atemschutz und Schutzbrille bei Überkopfarbeiten	-	X ¹	X
§ 10 Abs. 2	Schutzanzüge	-	X ¹	X
§ 10 Abs. 2	Reinigung oder Entsorgung der Kleidung	-	X	X
§ 10 Abs. 2	Waschmöglichkeiten	-	X	X
§ 10 Abs. 3	Arbeitsbereich abgrenzen und kennzeichnen	-	X	X
§ 15 und 16	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung	-	X ²	X
§ 9 Abs. 3	Getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung	-	-	X

Erläuterung zur Tabelle 2

X = findet Anwendung

- = findet keine Anwendung

¹ = Auf Wunsch der Beschäftigten zur Verfügung stellen

² = Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung ist anzubieten.

Auszug aus der TRGS 521; Februar 2008

Maßnahmen gemäß der Exposition (Quelle TRGS 521) und Gefährdungsbeurteilung

Expositionskategorie 1

1. Die Grundschutzmaßnahmen (§ 8 GefStoffV und TRGS 500) sind bei Tätigkeiten der Expositionskategorie 1 grundsätzlich zu treffen. Durch die Umsetzung dieser allgemein geltenden Mindeststandards wird auch ein Schutz vor mechanischer Reizung von Augen, Haut und Schleimhäuten durch dicke Fasern gewährleistet.
2. Tätigkeiten mit alter Mineralwolle an örtlich und zeitlich veränderlichen Arbeitsplätzen (z.B. Baustellen) sind einmalig unternehmensbezogen baustellenunabhängig in das Gefahrstoffverzeichnis des Betriebes aufzunehmen.
3. Das Arbeitsverfahren ist nach dem Stand der Technik so auszuwählen, dass möglichst wenig Faserstaub freigesetzt wird, z.B. zerstörungsfreier Ausbau, Industriestaubsauger.
4. Ausgebautes Material darf nicht geworfen werden.
5. Das Aufwirbeln von Staub ist zu vermeiden. Der Arbeitsplatz muss regelmäßig gereinigt werden.
6. Anfallende Stäube und Staubablagerungen nicht mit Druckluft abblasen oder trocken kehren, sondern mit Industriestaubsaugern (Kategorie M) aufnehmen bzw. Feuchtreinigung.
7. Abfälle sind am Entstehungsort möglichst staubdicht zu verpacken, ggf. zu befeuchten und zu kennzeichnen. Für den Transport sind geschlossene Behältnisse (z.B. Tonnen, reißfeste Säcke, Big-Bags) zu verwenden.
8. Für die Festlegung des zulässigen Entsorgungsweges müssen Abfälle den Abfallarten des Europäischen Abfallkataloges (EAK) zugeordnet werden. Gemäß der nationalen Abfallverzeichnisverordnung (AVV) haben Abfälle aus alter Mineralwolle die Abfallschlüsselnummer 170603*.
9. In den einzelnen Bundesländern gelten für die Entsorgung landesspezifische Regelungen. Die ordnungsgemäße Entsorgung muss daher bei der örtlich und fachlich zuständigen Behörde erfragt werden.
10. Die Beschäftigten sollten bei den Tätigkeiten locker sitzende Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe aus Leder oder Nitril beschichtete Baumwollhandschuhe tragen. Bei empfindlicher Haut sollten nach der Arbeit Hautpflegemittel benutzt werden.
11. Die Beschäftigten sind anhand der Betriebsanweisung über die Gefahren, Verhaltensregeln und Schutzmaßnahmen bei den Tätigkeiten zu unterweisen.

Expositionskategorie 2

1. Es sind alle Maßnahmen der Expositionskategorie 1 durchzuführen. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen erforderlich.
2. Kann das Freiwerden von Faserstäuben nicht verhindert werden, müssen sie an der Austritts- oder Entstehungsstelle durch Lüftungstechnische Maßnahmen (z.B. Industriesauger) vollständig erfasst und entsorgt werden, soweit dies möglich ist.

3. Für Reinigungsarbeiten müssen geeignete Staubsauger (mindestens der Staubklasse M)³ verwendet oder Feuchtreinigungsverfahren eingesetzt werden.
4. Es wird empfohlen auf Wunsch der Beschäftigten persönliche Schutzausrüstung (Atemschutz, Schutzbrille) zur Verfügung zu stellen.
5. In Arbeitsbereiche, in denen Tätigkeiten mit als krebserzeugend eingestuften Faserstäuben der Kategorie 2 durchgeführt werden, darf dort abgesaugte Luft nicht zurückgeführt werden. Abweichend von Satz 1 darf die in einem Arbeitsbereich abgesaugte Luft dorthin zurückgeführt werden, wenn sie unter Anwendung behördlicher oder berufsgenossenschaftlich anerkannter Verfahren oder Geräte ausreichend von solchen Stoffen gereinigt ist. Die Luft muss dann so geführt oder gereinigt werden, dass diese Faserstäube nicht in die Atemluft anderer Beschäftigter gelangen. Die lufttechnischen Anlagen und insbesondere die Abscheideanlagen sind regelmäßig instandzuhalten. Dies setzt die
 1. tägliche Inspektion,
 2. monatliche Wartung und
 3. jährliche Hauptuntersuchungund bei Bedarf die Instandsetzung voraus. Über die Instandhaltungsarbeiten sind schriftliche Aufzeichnungen zu führen und der Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
6. Durch organisatorische Schutzmaßnahmen ist die Anzahl der exponierten Personen auf ein Minimum zu reduzieren. Zu den Arbeitsbereichen dürfen nur diese Personen Zugang haben. Die Arbeitsbereiche müssen gekennzeichnet werden.
7. Die Ausbreitung von Stäuben auf andere Arbeitsbereiche ist so weit wie möglich zu verhindern.
8. Schwer zu reinigende Gegenstände oder Einrichtungen (z.B. Teppichböden, Heizkörper) sollten abgedeckt werden.
9. Für die Beschäftigten ist eine Waschgelegenheit vorzusehen.
10. Den Beschäftigten ist eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung anzubieten.

Expositionskategorie 3

1. Es sind alle Maßnahmen der Expositionskategorien 1 und 2 durchzuführen. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen erforderlich.
2. Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen. Als Atemschutz sind Halbmasken mit P2-Filter oder partikel-filtrierende Halbmasken FFP2 oder Filtergeräte mit Gebläse TM 1P geeignet. Bei Überkopfarbeiten sind auch Schutzbrillen zur Verfügung zu stellen.
3. Die Beschäftigten sind beim Tragen von Atemschutz arbeitsmedizinisch (z.B. nach G 26 „Atemschutzgeräte“) zu untersuchen.

³ siehe DIN EN 60335-2-69 Anhang AA. Eine Positivliste geprüfter staubbeseitigender Maschinen wird im BIA-Handbuch, Kennzahl 510210 regelmäßig bekannt gemacht.

4. Den Beschäftigten ist ein atmungsaktiver Schutzanzug Typ 5 (DIN EN ISO 13982) zu Verfügung zu stellen. Nach der Benutzung sind die Schutzanzüge in dichtverschließbaren Behältern zu sammeln. Der Arbeitgeber hat die Reinigung oder Entsorgung der Schutzkleidung zu organisieren.
5. Die zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung ist von den Beschäftigten zu benutzen. Die Tragezeitbegrenzung für persönliche Schutzausrüstung gemäß der BGR 190 ist zu berücksichtigen.
6. Es müssen getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung zur Verfügung stehen.

Weitere Regeln im Umgang mit KMF (Künstliche Mineralfaser)



Mineralwoll-Dämmstoffe (Faserstäube krebserzeugend) - Tätigkeiten mit eingebauten Produkten

Charakterisierung

Mineralwoll-Dämmstoffe bestehen aus verschiedenen dicken Glas-, Stein- oder Schlackenfasern (künstlichen Mineralfasern), die mit Kunstharz gebunden und denen sehr geringe Mengen an Mineralölen zur Staubbildung zugegeben sind.

Produkte auf Basis von Schlacken (Schlackenwolle) sind heute von untergeordneter Bedeutung.

Kategorie 1

Diese Information bezieht sich auf Tätigkeiten, die erfahrungsgemäß zu keiner oder nur geringer Faser-Exposition führen (Expositionskategorie 1, ehemals S1). Sie gilt nicht für Abbrucharbeiten!

Kategorie 2

Diese Information bezieht sich auf Tätigkeiten, bei denen die Unterschreitung einer Faserkonzentration von 250.000 Fasern gewährleistet ist (Expositionskategorie 2, ehemals S2).

Der Umgang mit KMF ist in Anlehnung an die TRGS 521 durchzuführen

Gesundheitsgefährdung

Einatmen von faserhaltigem Staub kann zu Gesundheitsschäden führen.

Mineralwoll-Dämmstoffe dieser Produktgruppe können dünne Fasern abgeben, die in der Lunge möglicherweise krebserzeugend wirken.

Vorübergehende Beschwerden wie Reizungen der Haut (Juckreiz), der Atemwege sowie der Augen durch faserhaltige Stäube/Bruchstücke können auftreten.

Hygienemaßnahmen

Im Sanierungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen! Berührung mit Augen und Haut vermeiden! Nach Arbeitsende freiliegende Hautpartien mit Wasser und Seife gründlich reinigen. Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rück-fettende Creme).

Nach Arbeitsende Kleidung wechseln!

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

Verwendungsverbot: Ausgebaute Mineralwoll-Produkte nicht wiederverwenden.

Arbeiten bei Frischluftzufuhr! Fenster oder Türen öffnen, kein Durchzug! Nur Einsatz von staubarmen Arbeitsverfahren / -geräten. Elektrische Sägen nur mit Absaugung verwenden.

Material nicht reißen; nur mit Messer, Scheren oder Handsägen schneiden.

Material nicht werfen. Arbeitsplatz sauber halten. Regelmäßig reinigen (z. B. Aufsaugen und/oder feuchtes Aufwischen). Nicht trocken kehren! Staubentwicklung vermeiden.

Nicht mit Druckluft abblasen! Nur Staubsauger der Staubklasse M verwenden.

Abfälle / Produktreste sofort zur Entsorgung sammeln.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Bei Überkopfarbeiten und starker Staubentwicklung: Korbbrille.

Handschutz: Schutzhandschuhe aus Chromatfreiem Leder oder Nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe.

Atemschutz: Bei Staubentwicklung: Empfohlen wird die Verwendung von P2 (weiß) an Halbmaske bzw. Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2.

Körperschutz: Geschlossene, langärmelige Arbeitskleidung tragen.

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!

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

Handhabung

Das Bindemittel zersetzt sich beim erstmaligen Erhitzen auf Temperaturen oberhalb von 250 °C.

Entsorgung

Nicht in Hausmülltonne oder Bauschutt werfen. Abfälle nicht vermischen!

Abfälle, Bruchstücke, Staubsaugerinhalte etc. direkt am Entstehungsort in geeigneten, reißfesten und staubdichten Behältnissen (z. B. PE-Säcke, Big-Bags) sammeln und verpacken.

Staubentwicklung dabei möglichst gering halten. Beim Verschließen die enthaltene Luft nicht herausdrücken. Behälter oder verpacktes Material kennzeichnen mit Angaben über Art des Abfalls und dem Hinweis: "Inhalt kann krebserzeugende Faserstäube freisetzen!"

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. Restmengen sind unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer geordneten Abfallbeseitigung zuzuführen! Folgende EAK/AVV-Abfallschlüssel können in Frage kommen: Ausgebautes Material: 170603 anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält Schutzkleidung / Filtermaterialien: 150202* Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.*

Schadensfall

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Störungen an Einrichtungen zur Stauberfassung bzw. Staubbiederschlagung unverzüglich dem Vorgesetzten melden.