

Umgang mit künstlichen Mineralfasern – gefährliche Arbeiten?

Informationen für Bauherren
und Unternehmer



Umgang mit künstlichen Mineralfasern – gefährliche Arbeiten?

Informationen für Bauherren und Unternehmer

Was sind künstliche Mineralfasern (KMF)?

Künstliche Mineralfasern (KMF) sind eine große Gruppe synthetisch hergestellter anorganischer Fasern. KMF werden künstlich aus Glas-, Gesteins- oder Schlackeschmelzen durch Ziehen, Blasen oder Schleudern hergestellt. Sie werden u. a. als Dämm- und Isoliermaterial (z. B. Wärme-, Kälte- und Brandschutz) im Wohnungs- und Gewerbebau eingesetzt.

Folgende Gruppen zählen zu den KMF:

- Mineralwolle (Glas-, Stein-, Schlackenwolle)
- Textile Glasfasern
- Hochtemperaturwollen (z. B. Aluminiumsilikatfasern, alt: Keramikfasern)
- Fasern für Spezialanwendungen (Glasmikrofasern)

Rund 95 % der KMF-Produktion entfallen auf Mineralwolle und textile Glasfasern, 5 % auf Aluminiumsilikatfasern und Glasmikrofasern.

KMF zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- nicht brennbar
- sehr gute Wärme- und Lärmdämmung
- verspinbar (textile Glasfasern)
- beständig gegen Hitze
- relativ beständig gegen Wasser und Chemikalien

KMF ersetzen oft Asbest, da sie ähnliche technische Eigenschaften haben und gesundheitlich unbedenklich sind (RAL-Gütezeichen). Jedoch setzen einige KMF lungengängige Fasern frei. Bei KMF, die bis etwa 2000 hergestellt wurden, stehen diese Fasern im Verdacht, krebserzeugend zu sein.



Unsachgemäßer Abbruch eines Gebäudes ohne vorangehenden Ausbau von Mineralwolle

Im Bauwesen kommen Mineralwolldämmstoffe in folgenden Produktformen zum Einsatz: Mineralwolle-Matten, Filze, Platten, Formteile, Akustik-Platten, Akustik-Deckenplatten

In Deutschland erfolgt aufgrund der chemischen Zusammensetzung und der Biobeständigkeit eine Einstufung in „alte“ und „neue“ Mineralwolle.

„alte“ Mineralwolle:

- alle mineralfaserhaltigen Produkte, die bis 1996 hergestellt und verbaut wurden
- biopersistente künstliche Mineralfasern
- kann Faserstäube freisetzen, die als krebserzeugend zu bewerten sind
- Klassifizierung erfolgt nach dem Kanzerogenitätsindex KI

Seit dem 01.06.2000 dürfen „alte“ Mineralfaser-Produkte nicht mehr verwendet werden. Dadurch ist der Umgang mit „alten“ Mineralfaser-Produkten nur noch im Zuge von Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten möglich bzw. zulässig. Die im Zuge von Sanierungsarbeiten ausgebaute Mineralwolle darf nicht wieder eingesetzt werden. Dies gilt auch für private Haushalte. (GefStoffV, Anhang II, Nr. 5 sowie nach § 3 Abs. 2 i.V. mit Anhang 1, Eintrag 4 ChemVerbotsV)



Ruine mit Dämmmaterialien aus „alter“ Mineralwolle im Dachraum

„neue“ Mineralwolle:

Aufgrund von besonderen Eigenschaften (gute Biolöslichkeit) besitzen die neuen Mineralwollprodukte nur ein geringes Risikopotential. Biolösliche Fasern sind **nicht krebserzeugend**.

- Herstellung und Verkauf ab dem 01.06.2000
- Verkauf und Verwendung von Produkten nur mit dem RAL-Gütezeichen



Die von der Gütegemeinschaft Mineralwolle ausgezeichneten Mineralwolle-Dämmstoffe sind gesundheitlich unbedenklich und können ohne besondere Arbeitsschutzmaßnahmen verarbeitet werden

Sind künstliche Mineralfasern gesundheitsgefährdend?

Generell setzen alle Faserprodukte bei mechanischer Belastung Fasern frei. Eine potenzielle Beeinträchtigung der Gesundheit geht von den Fasern erst dann aus, wenn sie in die Lunge gelangen (Länge < 250 µm, Dicke < 3 µm). Sind Fasern dorthin gelangt, ist die Verweildauer für das Ausmaß möglicher Gesundheitsgefahren von Bedeutung. Je schneller sich Fasern in der Lunge auflösen, desto geringer ist die Gefahr von gesundheitlichen Schäden.

Für die Einstufung der Gefährlichkeit von Mineralfasern wurde in der TRGS 905 der Kanzerogenitätsindex (KI) festgelegt. Dieser wird nach der stofflichen Zusammensetzung der zu bewertenden Mineralfasern rechnerisch ermittelt. Je kleiner der KI Wert, desto höher ist das krebserzeugende Potential der Faser. Diese Bewertung ist vor allem für die **„alten“ mineralfaserhaltigen Produkte** von Bedeutung.

KI ≤ 30

Kategorie 2 der krebserzeugenden Gefahrstoffe /
nach CLP-Verordnung Kategorie 1 B

Dies sind Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der begründeten Annahme, dass die Exposition eines Menschen

gegenüber dem Stoff Krebs erzeugen kann. Diese Annahme beruht im Allgemeinen auf geeigneten Langzeit-Tierversuchen sowie sonstigen relevanten Informationen.

KI > 30 aber < 40

Kategorie 3 der krebserzeugenden Gefahrstoffe /
nach CLP-Verordnung Kategorie 2

Dies sind Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben, über die jedoch nicht genügend Informationen für eine befriedigende Beurteilung vorliegen. Aus geeigneten Tierversuchen liegen einige Anhaltspunkte vor, die jedoch nicht ausreichen, um einen Stoff in die Kategorie 2 einzustufen.

KI > 40

Keine krebserzeugende Wirkung

Liegen für Materialien, die zwischen 1996 und 2000 eingesetzt wurden keine Informationen hinsichtlich der Biobeständigkeit und zum Kanzerogenitätsindex vor, ist davon auszugehen, dass es sich um „alte“ Mineralwollprodukte handelt.



Verwendung von KMF im Bauwesen

Unabhängig von der krebserzeugenden Wirkung besteht bei der Verarbeitung von Mineralfaserprodukten, aber auch bei einer unsachgemäßen Verwendung Staub. Der Staub kann vorübergehende Reizerscheinungen der Haut, der Augenbindehaut, der Schleimhäute im Bereich des Rachens, der Luftröhre und der Bronchien hervorrufen.

Was ist beim Umgang mit künstlichen Mineralfasern zu beachten?

Ermittlungspflicht

Bei Sanierung, Rückbau und Abbruch sollte zunächst überprüft werden, welche Art von Mineralfasern verbaut wurde. Da sich gegenwärtig Baumaßnahmen mehrheitlich auf Gebäude der 50er bis 90er Jahre fokussieren, fällt im Baualltag überwiegend „alte“ Mineralwolle an (ohne Kennzeichnung). Bei Mineralwolle, deren Herstellungsdatum vor 1995 liegt, handelt es sich in der Regel um „alte“ Wolle und es muss von einer Einstufung als krebserzeugend Kategorie 2 ausgegangen werden. Eine Widerlegung ist nur durch Einzelnachweis möglich.

Gefährdungsbeurteilung

Die Gefährdungsbeurteilung ist die systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen der Beschäftigten mit dem Ziel, die erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen. Die Gefährdungsbeurteilung betrachtet alle voraussehbaren Tätigkeiten und Arbeitsabläufe in Betrieben bzw. auf Baustellen. Dazu gehören auch Tätigkeiten und Arbeitsabläufe wie z. B. Wartung, Instandhaltung oder Reparatur.

Die Gefährdungsbeurteilung ist vor Aufnahme der Tätigkeiten zu erarbeiten und muss dokumentiert werden.

Schutzstufenkonzept

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

zugeordnet sind. In Abhängigkeit der durchzuführenden Arbeiten, der örtlichen Gegebenheiten, der zu erwartenden Faserstaubkonzentration, der Dauer und Häufigkeit der Tätigkeiten sowie der Einstufung der mineralfaserhaltigen Produkte werden in der TRGS 521 Expositions-kategorien festgelegt.

Umgang mit „alten“ Mineralfaser-Produkten

Nach dem Stand der Technik sind die folgenden Schutzmaßnahmen zu beachten und einzuhalten:

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Freisetzung von Faserstaub durch Anwendung staubarmer Arbeitsverfahren vermeiden, kann das freisetzen von Fasern nicht verhindert werden, müssen Lüftungstechnische Maßnahmen eingeleitet werden
- Ausbreitung von Stäuben auf benachbarte Bereiche vermeiden, evtl. räumliche Abschottungen schaffen, Zugang über eine Einkammer-Personenschleuse;
- ausgebautes Material darf nicht geworfen werden, kein Staub aufwirbeln, Kennzeichnung des Arbeitsbereiches durch Hinweisschild „Zutritt für Unbefugte verboten“
- regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereiches, nicht trocken kehren oder mit Druckluft abblasen, Industriestaubsauger der Kategorie M einsetzen
- staubdichte Verpackung und Kennzeichnung am Entstehungsort (z.B. reißfeste Säcke, Big-Bags)
- ordnungsgemäße Entsorgung der alten Mineralwolle nach der Abfallschlüsselnummer 170603* (konkrete Informationen über die örtlich und fachlich zuständige Behörde Abfallbehörde im Umweltamt)
- Anzahl der exponierten Personen auf ein Minimum beschränken
- Aufnahme der Tätigkeiten in das Gefahrstoffverzeichnis des Betriebes
- Unterweisung der Beschäftigten anhand einer Betriebsanweisung
- Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen gemäß den berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen G 1.3 – Mineralischer Staub / künstlich mineralischer Faserstaub und G 26 – Atemschutzgeräte



Baustellenkennzeichnung
„Zutritt für Unbefugte
verboten“



Arbeitnehmer in Schutzkleidung
in Vorbereitung zum Ausbau
von „alter“ Mineralwolle

Hygienemaßnahmen

- keine Lebensmittel im Arbeitsbereich aufbewahren; nicht essen, trinken, rauchen
- einatmen von Staub/Fasern vermeiden
freiliegender Hautpartien nach Beendigung der Arbeiten
- gründlich reinigen
- Hautpflegemittel verwenden
- persönliche Schutzkleidung nach Schichtende im vorgesehenen Abfallbehälter sammeln
- Waschmöglichkeiten vorhalten, bei hoher Staub- bzw. Faserbelastung Duschen vorsehen

Persönliche Schutzmaßnahmen

- Einwegschutzanzüge Typ 5
- Atemschutz Halbmaske mit P2 Filter oder partikelfiltrierende Halbmasken FFP 2, bei sehr hohen Faserkonzentrationen FFP 3
- Handschuhe aus chromatfreiem Leder oder Nitril getränkte Baumwollhandschuhe
- bei Überkopfarbeiten Schutzbrille

Wer darf Umgang mit „alter“ Mineralwolle haben?

Fachkundige Firmen

Nachweis der Sachkunde gemäß DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128), Sanierungsarbeiten von Gebäudeschadstoffen oder Fachseminar Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle – Künstliche Mineralfasern – Faserstäube

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen mit „alten“ Mineralwollprodukten nur beschäftigt werden zur Erreichung des Ausbildungsziels und wenn die Aufsicht eines Fachkundigen sowie eine ärztliche und sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.



Einbau „neuer“ Mineralwollprodukte zur Dämmung

Umgang mit „neuen“ Mineralfaser-Produkten

Die neuen Mineralfaser-Produkte haben keine kanzerogene Wirkung. Beim Umgang mit diesen Materialien sind die folgenden Mindestschutzmaßnahmen ausreichend:

- vorkonfektionierte Mineralwolle-Dämmstoffe bevorzugen; diese können entweder vom Hersteller geliefert oder zentral auf der Baustelle zugeschnitten werden
- keine schnell laufenden, motorbetriebenen Sägen ohne Absaugung verwenden
- Material auf fester Unterlage mit Messer oder Schere schneiden, nicht reißen
- für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen
- das Aufwirbeln von Staub vermeiden, 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



Reißfeste Foliensäcke zur Verpackung

Was muss bei der Abfallentsorgung beachtet werden?

„Alte“ Mineralwollprodukte werden als „**gefährlicher Abfall**“ eingestuft (**Abfallschlüsselnummer 170603***).

Die Abfälle aus KMF sind staubdicht in **reißfeste** Säcke (Folien-Säcke oder Big-Bags) so zu verpacken, dass während des Transportes und der Ablagerung keine Gefährdung durch eine Faserfreisetzung erfolgen kann.

KMF-haltige Abfälle dürfen wegen der organischen Inhaltsstoffe nicht zusammen mit Bauschutt entsorgt werden.

Die Entsorgung muss auf einer zugelassen Deponie erfolgen. Anfragen dazu können Sie an die oberen Abfallbehörden der Umweltämter richten.

Welche Rechtsgrundlagen sind zu beachten?

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Chemikaliengesetz – ChemG
- Gefahrstoffverordnung – GefStoffV
- Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- TRGS 521, Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle

Weiterführende Informationen finden Sie unter:
www.arbeitsschutz.sachsen.de

Bitte wenden Sie sich mit Ihren Fragen an die Landesdirektion Sachsen, Abteilung Arbeitsschutz als zuständige Fachbehörde.

Bei der zuständigen Arbeitsschutzbehörde im Freistaat Sachsen erhalten Sie weitere Auskünfte

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Wilhelm-Buck-Straße 2, 01097 Dresden

Tel.: 0351 564-0

Fax: 0351 451008 8576

E-Mail: poststelle@smwa.sachsen.de

Internet: www.arbeitsschutz.sachsen.de | www.smwa.sachsen.de

Landesdirektion Sachsen – Abteilung 5 Arbeitsschutz

Postanschrift:

09105 Chemnitz

Besucheranschriften:

Dienststelle Dresden

Stauffenbergallee 2, 01099 Dresden

Tel.: 0351 825-5001

Fax: 0351 825-9700

E-Mail: post.asd@lds.sachsen.de

Internet: www.lds.sachsen.de

Dienstsitz Bautzen

Käthe-Kollwitz-Straße 17/ Haus 3, 02625 Bautzen

Tel.: 03591 273-400

Fax.: 03591 273-460

E-Mail: post.asd@lds.sachsen.de

Dienstsitz Chemnitz

Brückenstraße 10, 09111 Chemnitz

Tel.: 0371 4599-0

Fax: 0371 4599-100

E-Mail: post.asc@lds.sachsen.de

Internet: www.lds.sachsen.de

Dienststelle Leipzig

Braustraße 2, 04107 Leipzig

Tel.: 0341 977-0

Fax: 0341 977-1199

E-Mail: post.asl@lds.sachsen.de

Internet: www.lds.sachsen.de

**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
in Zusammenarbeit mit der Landesdirektion Sachsen, Abt. Arbeitsschutz
Wilhelm-Buck-Straße 2, 01097 Dresden
E-Mail: poststelle@smwa.sachsen.de
Internet: www.smwa.sachsen.de

Fotos:

Landesdirektion Sachsen, Abt. Arbeitsschutz;
<http://de.fotolia.com> (S. 1 l., S. 1 r.u./S. 12, S. 10)

Gestaltung und Satz:

ACTIV Werbung, Chemnitz

Druck:

SAXOPRINT GMBH, Dresden

Redaktionsschluss 4. Auflage: August 2018

Kostenfreier Bezug der Broschüre:

Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung
Hammerweg 30, 01127 Dresden
<https://publikationen.sachsen.de>

Die Gelder für diese Veröffentlichung werden aus Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes bereitgestellt.

Verteilerhinweis:

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinarbeit des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Copyright:

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.