



Kurzanleitung für den
**UMGANG MIT KÜNSTLICHEN
MINERALFASERN (KMF)
IM BAUWESEN**

Glaswollen und Steinwollen

Stand: Jänner 2018

VORWORT

Künstliche Mineralfasern (KMF) sind eine Gruppe synthetisch hergestellter anorganischer Fasern. Dazu gehören Wollen wie Glas-, Stein-, Schlackenwollen, keramische Wollen (im Hochtemperaturbereich) und Spezialwollen aus Glas-, Textilglasfasern und Whisker.

Bei Bau-, Umbau-, Instandsetzungs-, Sanierungs- und Abbrucharbeiten treten überwiegend KMF-Abfälle bestehend aus Glas- und Steinwollen auf. Dabei wird unterschieden zwischen:

- „alten“ KMF-Dämmstoffen (im Text „Alte KMF“): Damit sind Produkte gemeint, die vor dem Jahr 1998 produziert wurden. Bei diesen muss von einem Verdacht auf krebserregende Wirkung ausgegangen werden, weshalb diese Materialien bei Zutreffen des Abfallbegriffs jedenfalls als gefährlicher Abfall einzustufen sind. Dieser Verdacht kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden:
- „neuen“ KMF-Dämmstoffen (im Text „Neue KMF“): Dazu zählen Produkte ab dem Produktionsjahr 1998, welche die Biolöslichkeitskriterien der EU-Richtlinie 97/69/EC bzw. deren Nachfolgedokument 1272/2008 umfassen und daher nicht krebserregend sind.
Achtung: Auch KMF-Dämmstoffe, die nach dem Jahr 1998 verwendet wurden, können als gefährliche Abfälle im Sinne des Abfallrechts einzustufen sein (z.B. durch alte Lagerstände oder Importe). Ab dem Jahr 1998 produzieren jedenfalls die Mitglieder der Fachvereinigung Mineralwolleindustrie (www.fmi-austria.at) „neue“ KMF-Dämmstoffe.

Der Bauherr ist als Abfallersterzeuger im Sinne des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG) verpflichtet, die Zuordnung des Abfalls hinsichtlich Gefährlichkeit vorzunehmen. Im Zweifelsfall ist die Frage der abfallrechtlichen Einstufung als gefährlicher oder nicht gefährlicher Abfall mit einem Einzelnachweis durch eine befugte Fachperson oder eine befugte Fachanstalt zu beantworten.

Da KMF auch gefährliche Arbeitsstoffe im Sinne des ArbeitnehmerInnenschutzes sein können, müssen sie im Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) ausgewiesen werden, sofern ein SiGe-Plan im konkreten Bauvorhaben gemäß Bauarbeitenkoordinationsgesetz (BauKG) zu erstellen ist. Auf die ÖNORM B 2107 „Koordination von Bauarbeiten für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Personen“ wird in diesem Zusammenhang verwiesen.

Die vorliegende Kurzanleitung beinhaltet eine Handlungsanleitung für die Baupraxis, wie mit KMF-Dämmprodukten (Glas und Steinwolle) umgegangen werden soll, die im Zuge von Bau-, Umbau-, Instandsetzungs-, Sanierungs- oder Abbrucharbeiten anfallen. Dabei wird auf Anforderungen an den ArbeitnehmerInnenschutz und den Umweltschutz (Abfallrecht) eingegangen. Sie wurde von einem Arbeitskreis mit folgenden Mitgliedern erstellt:

Robert Rosenberger, Geschäftsstelle Bau, WKÖ (Vorsitz)
 Darius Kerschbaumer, Bundesinnungsgruppe Baunebengewerbe, WKÖ
 Jochen Berger, Strabag AG
 Sandra Genner, Bundesinnungsgruppe Baunebengewerbe, WKÖ
 Ernst Gregorites, Rockwool, FMI
 Gregor Hohenecker, AUVA
 Martina Holy, Abfallberatung-Verwertungen
 Christoph Kranz, Strabag AG
 Markus Mente, Knaufinsulation
 Christian Mlinar, Fa. Bernegger
 Peter Neuhold, ZAI
 Franz Poesch-Böckl, Ingenieurbüro
 Arne Ragossnig, Bundeskammer der ZiviltechnikerInnen
 Martin Scheibengraf, MA 22, Stadt Wien
 Thomas Stangl, Ing. R. Duschek GmbH
 Jürgen Trappmann, Isover
 Cornelya Vaquette, Fachverband Stein- und keramische Industrie
 Robert Wasserbacher, Fachverband Stein- und keramische Industrie
 Petra Wieser, Fachverband Entsorgungs- und Ressourcenmanagement
 Christian Zinniel, Fachverband Entsorgungs- und Ressourcenmanagement

Die im Anhang abgebildeten Fotos aus der Baustellenpraxis wurden von Mitgliedern dieses Arbeitskreises zur Verwendung in dieser Kurzanleitung zur Verfügung gestellt.

ARBEITNEHMERINNENSCHUTZ

Bei Arbeiten mit KMF ist die Arbeitsmethode so zu gestalten, dass die Exposition von ArbeitnehmerInnen so gering wie möglich gehalten wird. Maßnahmen zum Schutz der ArbeitnehmerInnen vor KMF sind nach dem „TOP“-Prinzip (Technische, Organisatorische, Persönliche Schutzmaßnahmen in dieser Reihenfolge) zu organisieren.

1. Organisatorische Maßnahmen

- Arbeitsbereiche abgrenzen und kennzeichnen
- Anzahl der ArbeitnehmerInnen minimieren
- Arbeitsverfahren so wählen, dass möglichst wenig Staub freigesetzt wird. Wichtig dabei ist ein möglichst zerstörungsfreier Ausbau. Abblasen mit Druckluft oder Trocken-Kehren sollte vermieden und stattdessen Industriestaubsauger eingesetzt werden, um Arbeitsbereiche zu reinigen. Der Einsatz von Industriestaubsaugern ist wichtig, um die Freisetzung von Fasern über herkömmliche Staubsaugerbeutel zu vermeiden!
- Bauwerksöffnungen (Fenster, Türen, ...) im unmittelbaren Arbeitsbereich sind dicht verschlossen zu halten. Zusätzliche Maßnahmen wie z.B. Staubwände oder -vorhänge sind durch den Auftraggeber bereits im Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) vorzusehen und entsprechend zu beauftragen.
- Keine schnell laufenden Maschinen (Schleif-, Trenn-, oder Bohrmaschinen).
- Nach Möglichkeit frei gelegte Fasern befeuchten bzw. mit Restfaserbindemittel besprühen.
- 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, Deckelmulden) zu verwenden. Lose Lagerungen sind zu vermeiden.
- Bei mangelnder Reinigungsmöglichkeit des Arbeitsplatzes: Folienabdeckung von Böden oder Untergrund.
- Waschmöglichkeit in der Nähe des Arbeitsplatzes vorsehen.
- Hautschutzplan erstellen, diesen unterweisen und Hautpflegemittel zur Verfügung stellen.

2. Persönliche Schutzmaßnahmen der ArbeitnehmerInnen:

- Verwendung der bereitgestellten Schutzausrüstung:
 - Atemschutz: Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter
 - Schutzhandschuhe, z.B. aus Leder, oder nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe
 - Schutzbrille, insbesondere bei Überkopfarbeiten
 - Atmungsaktiver Schutzanzug Typ 5 oder gleichwertige Maßnahmen
- Hände und Gesicht nach der Arbeit waschen, bei Bedarf Hautpflegemittel verwenden.
- Trennung der Arbeitskleidung von der Privatkleidung.
- Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig reinigen.
- Rauchverbot und Essverbot in den Arbeitsbereichen.

3. Besonders zu beachten beim Umgang mit KMF:

- Verpackte Dämmstoffe erst am Arbeitsplatz auspacken.
- Material nicht werfen.
- Beim Zerteilen nur mit Messer oder Schere schneiden, nicht reißen.

UMWELTSCHUTZ (ABFALLRECHT)

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen gelten für KMF-Abfälle, die bei Bau-, Umbau-, Instandsetzungs-, Sanierungs- und Abbrucharbeiten anfallen.

- KMF-Abfälle sind auf der Baustelle von anderen Abfällen zu trennen.
- KMF-Abfälle sind am Entstehungsort möglichst staubdicht zu verpacken, ggf. zu befeuchten und zu kennzeichnen. Für den Transport sind geschlossene Behälter (z.B. Tonnen, reißfeste Säcke, Big Bags) zu verwenden.
- Zu achten ist auf staubarmes Einpacken (d.h., beim Einpacken soll unnötige Staubaufwirbelung vermieden werden).
- KMF-Abfälle sind auf einer dafür genehmigten Deponie abzulagern. *Für die Deponierung ist entweder die Übergabe in Big Bags oder nass in Ballen verpresst unbedingt erforderlich (Vermeidung von Windverfrachtung!).*

Zusatzmaßnahmen für KMF-Abfälle, die als gefährlicher Abfall einzustufen sind („alte KMF-Produkte“ oder solche, wo von einer gefährlichen Eigenschaft ausgegangen werden muss):

- Transportbehälter mit Mineralwollabfällen dürfen keine sonstigen gefährlichen Stoffe enthalten. Für Mineralwollabfälle, die verpackt worden sind, hat das Unternehmen, das die Verpackung vornimmt, zu bestätigen, dass ausschließlich Mineralwollabfälle enthalten sind.
- Zuordnung der KMF-Abfälle zur Abfallart 31437 g („Asbestabfälle, Asbeststäube“).
- Eine Übergabe von Abfällen darf grundsätzlich nur an dazu Berechtigte erfolgen. Der Abfallbesitzer von gefährlichen KMF-Abfällen muss sich vor der Übergabe davon überzeugen, dass der Übernehmer ein berechtigter Sammler für gefährlichen Abfall der Schlüsselnummer „31437 g“ ist. Dies kann u.a. durch die Vorlage der Sammler- /Behandlerberechtigung oder durch Nachschau am EDM Portal (www.edm.gv.at / Suchen/Auswerten / Suche nach Registrierten) unter der Eingabe des Firmennamens und der Abfallart erfolgen. Es wird empfohlen, einen Ausdruck der Berechtigung als Nachweis aufzubewahren.
- Abfallbesitzer von gefährlichen KMF-Abfällen müssen vor jeder Übergabe einen Begleitschein ausfüllen und diesen an den Transporteur bzw. den Abfallsammler oder Abfallbehandler übergeben.
- Der Begleitschein muss bei der Beförderung der gefährlichen KMF-Abfälle mitgeführt werden. Der Übernehmer der Abfälle muss die Begleitscheindaten an die zuständige Behörde melden. Dies gilt auch für „Erlaubnisfreie Rücknehmer“.

Hinweis: Die umweltgerechte Verwertung oder Beseitigung der KMF-Abfälle sollte vom Übergeber explizit beauftragt werden. Dies kann mit der folgenden Formulierung erfolgen: *Sie werden gemäß AWG 2002 idgF §15 Abs. 5a Z b explizit mit der umweltgerechten Verwertung oder Beseitigung der Ihnen übergebenen Abfälle beauftragt.*

Nicht gefährliche KMF-Abfälle

Ausgebaute neue Mineralwollen (nachweislich nach 1998 produziert bzw. auf Basis einer Laboruntersuchung als nicht gefährlich eingestuft) können der nicht gefährlichen Abfallart mit der Schlüsselnummer 31416 „Mineralfasern“ zugeordnet werden. Diese dürfen ebenfalls nur einem dafür befugten Abfallsammler/-behandler übergeben werden.

Es gelten die oben beschriebenen Maßnahmen zur Verpackung und Entsorgung. Die Begleitscheinplicht entfällt jedoch. Als Transportpapier ist z.B. ein Lieferschein mitzuführen.

ANHANG: BEISPIELE MIT HANDLUNGSANLEITUNGEN

Die nachfolgend angeführten Bilder mit jeweils einer Handlungsanleitung stellen exemplarische Beispiele aus der Baupraxis dar, wie KMF angetroffen werden können. Es gibt noch viele andere Möglichkeiten KMF in Bauwerken vorzufinden. Die Handlungsanleitungen sind als Vorschläge von Experten zu verstehen, wie im konkreten Fall mit der dargestellten Situation umgegangen werden könnte. Die Vorgangsweise im individuellen Einzelfall muss je nach Baustelle und Rahmenbedingungen gesondert bewertet werden. Jedenfalls ist bei Demontage, Hantieren, Lagern und Transport darauf zu achten, dass möglichst wenig KMF-Fasern freigesetzt werden.

Rohrummantelung aus KMF



Bsp.: 1_Rohrummantelung aus KMF



Bsp.: 2_Rohrummantelung aus KMF

Eine mit KMF ummantelte Medienleitung soll vollständig demontiert werden. Innerhalb der äußeren Ummantelung wird eine KMF-Isolierung vorgefunden, die das innen liegende Rohr vollständig umschließt.

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Entfernen der Rohrummantelung an den vorgesehenen Schnittstellen.
- Entfernen der KMF-Isolierung an den vorgesehenen Schnittstellen.
- Besprühen der am Rohr verbliebenen KMF-Fasern mit Wasser oder Restfaserbindemittel.
- Durchtrennung der Medienleitung in transportfähige Einzelteile.
- Sammlung der Einzelteile zum Abtransport in einer Deckelmulde oder in einem dichten Transportsack.

Alternativ ist auch die Durchtrennung der isolierten Medienleitung mit einer hydraulischen Schere in transportfähige Einzelteile möglich.

Außenfassade mit KMF-Dämmung

Außenfassade mit großflächigen Dämmplatten

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Entfernung der vorgehängten Fassadenplatten jeweils nur pro Arbeitsetage.
- Eventuell vorhandene Verschraubungen oder Verdübelungen der KMF-Platten sind zu lösen.
- Klebestellen z.B. mit Spachtel vorsichtig und nach Möglichkeit zerstörungsfrei lösen.
- KMF-Platten vorsichtig abnehmen.
- Am Mauerwerk verbliebene geringe Reste der KMF-Platten sind mit Restfaserbindemittel zu besprühen.
- Sammlung der abgelösten KMF-Platten zum Abtransport in einer Deckelmulde oder in einem dichten Transportsack.



Bsp.: 3a_Außenfassade mit KMF-Dämmung

KMF-Dämmung unter bituminöser Abdeckung



Bsp.: 3b_KMF-Dämmung unter bituminöser Abdeckung

Dachpappe aus Bitumen mit KMF-Platten verklebt, auf Trapezblech aufliegend

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Bitumenpappe-Schicht von KMF-Platten nur dann lösen, wenn die KMF-Platten dabei nicht zerstört werden.
- Wenn Bitumenpappe auf KMF-Platten aufgeklebt ist, dann ist der Aufbau gemeinsam rückzubauen; dabei ist der Aufbau durch Trennschnitte in manipulierbare Stücke zu teilen.
- Sammlung der demontierten KMF-Platten bzw. der zerlegten Stücke zum Abtransport in einer Deckelmulde oder in einem dichten Transportsack.

Trittschalldämmung aus KMF

Lose verlegte Trittschalldämmplatten unter schwimmend verlegtem Estrich

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Gegebenenfalls Arbeitsbereich mit Staubvorhängen (z.B. Montage am Türstock) abgrenzen.
- Bauwerksöffnungen (Fenster, Türen, ...) im unmittelbaren Arbeitsbereich dicht verschlossen halten.
- Allfällig vorhandene Bodenbeläge entfernen, dabei auf mögliche Schad- und Störstoffe achten (insbesondere asbesthaltige Beläge, wie z.B. Cushion-Vinyl-Beläge, Floor-Flex-Platten o.Ä.).
- Freigelegter Estrich ist mit geeignetem Gerät aufzubrechen und abzutragen.
- Sammlung der aufgebrochenen Estrich-Abfälle in Bauschuttmulden, Abtransport über Bauschuttrutschen möglich.
- Wenn möglich, ist Estrich einer Verwertung zuzuführen, anderenfalls fachgerecht zu entsorgen.
- Nach Möglichkeit ist die in der Regel über der Trittschalldämmplatte verlegte Baufolie nicht zu perforieren.
- Baufolie im Arbeitsbereich über Trittschalldämmplatten entfernen; aus Gründen der Minimierung der



Bsp.: 4_Trittschalldämmung aus KMF

Faserfreisetzung soll die Baufolie jedenfalls erst unmittelbar vor der Entfernung der Trittschalldämmplatten entfernt werden.

- Frei gelegte Trittschalldämmplatten befeuchten bzw. mit Restfaserbindemittel besprühen
- Sammlung der lose verlegten Trittschalldämmplatten in einer Deckelmulde oder in einem dichten Transportsack.

Medienleitungen mit KMF isoliert



Bsp.: 5_Medienleitungen mit KMF isoliert

Ein Leitungsschacht wird abgebrochen. Dabei wird KMF-Isoliermaterial der Leitungen angetroffen. Auch die Leitungen sollen vollständig entfernt werden.

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Abbruch des Schacht-Mauerwerkes, möglichst ohne Verletzung der dahinterliegenden KMF-Isolierung.
- Möglichst zerstörungsfreies Abnehmen der KMF-Isolierung vor den Leitungen.
- Besprühen der an den Leitungen verbliebenen KMF-Fasern mit Wasser oder Restfaserbindemittel.
- Zerschneiden der Rohre in transportfähige Stücke
- Abnehmen der hinter den Leitungen verbliebenen KMF-Isolierungen.
- Sammlung der Einzelteile zum Abtransport in einer Deckmulde oder in einem dichten Transportsack.

Alternativ ist auch die Durchtrennung der isolierten Medienleitung mit einer hydraulischen Schere in transportfähige Einzelteile möglich.

Dachstuhl mit KMF ausgelegt

Lose verlegte Dämmmatten-Rollware

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Abschnittsweises Einrollen und unmittelbares Einfüllen in dichte Transportsäcke.
- Reinigen der Arbeitsbereiche mit Industriestaubsauger
- Abtransport in dichten Transportsäcken.



Bsp.: 6_Dachstuhl mit KMF ausgelegt

KMF in Ständerwänden



Bsp.: 7_KMF in Ständerwänden

KMF als Dämmung zwischen Gipskartonplatten zur Raumtrennung

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Gipskartonplatten aufschneiden oder lösen.
- Dämmmaterial möglichst zerstörungsfrei herauslösen.
- Nur so viele Gipskartonplatten gleichzeitig entfernen, wie an einem Tag für den Abtransport vorbereitet werden.
- Sammlung bis zum Abtransport in einer Deckmulde oder in einem dichten Transportsack.

KMF-Matten hinter abgehängter Decke

Abnehmen von KMF-Matten, die auf einem Konstruktionsprofil aus Metall oder Holz aufliegen und oberhalb einer Deckenverkleidung (abgehängte Decke) angebracht sind.

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Entfernen der Trockenbauplatten der abgehängten Decke.
- Entfernen der eventuell angebrachten Dampfbremse (Kunststoffolie).
- Lösen der Konstruktionsprofile, auf denen die KMF-Matten aufliegen. Die KMF-Matten dürfen dabei nicht unkontrolliert herunterfallen.
- Eine KMF-Matte im Ganzen gemeinsam mit dem gelösten Konstruktionsprofil vorsichtig absenken.
- Sammlung der abgenommenen KMF-Matten zum Abtransport in einer Deckmulde oder in einem dichten Transportsack.



Bsp.: 8_KMF-Matten hinter abgehängter Decke

Öffnung einer KMF-Abschottung



Bsp.: 9_Öffnung einer KMF-Abschottung

Abschottung von Rohrdurchführung durch Geschossdecke mittels KMF

Empfehlung für Demontage:

- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln für KMF (Seite 4).
- Achtung: Abschottung nicht betreten, Durchbruchgefahr!
- Sicherung des KMF-Schotts gehen Hinunterfallen durch Abkleben an der Unterseite der Geschossdecke.
- Verbindung zwischen KMF und Geschossdecke an den Nahtstellen nach Möglichkeit zerstörungsfrei lösen.
- KMF-Abschottung vorsichtig nach oben herausnehmen und in Big Bags verpacken.
- Abklebung vorsichtig entfernen und in Big Bags verpacken.
- Am Mauerwerk verbliebene geringe Reste der KMF-Platten sind mit Restfaserbindemittel zu besprühen
- Sammlung der demontierten KMF-Platten bzw. der zerstückelten Stücke zum Abtransport in einer Deckelmulde oder in einem dichten Transportsack.

Transportsäcke für KMF

- Beispiel für geschlossene Transportsäcke mit KMF



Bsp.: 10_Transportsäcke gekennzeichnet für KMF

IMPRESSUM

Geschäftsstelle Bau, WKÖ, 1040 Wien, Schaumburgergasse 20, www.bau.or.at | Stand: Jänner 2018 | Hinweis: Das vorliegende Merkblatt wurde nach bestem Wissen erstellt, erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Verwendung dieses Merkblattes schließt Fragen der Haftung und Rechtsverbindlichkeit gegenüber der Herausgeberin aus.