

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91 / 155 / EG

Erstausgabe am: 30.03.1994

Seite 1 von 6

Revisionsdatum: 14.01.2000

1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Angaben zum Produkt:	Lose Keramikfasern ohne Staubbindemittel, Synonym auch Aluminium-Silikat-Faser
-----------------------------	---

Angaben zum Hersteller / Lieferanten:

Hersteller / Lieferant
Straße / Postfach
Nat.-Kennz. / PLZ / Ort
Telefon / Telefax
Notfallauskunft:

Anmerk.: Das vorliegende EG-Sicherheitsdatenblatt wird als neutrale Vorlage für die Verwender von Keramikfaserprodukten von der Deutschen KeramikFaser-Gesellschaft e.V. (DKFG) herausgegeben.

2 Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen

Information zu den Inhaltsstoffen:

Das Produkt „Wolle“ ohne Staubbindemittel ist dem Begriff „Stoff“ zuzuordnen. Alle anderen Herstellungsformen, die Aluminium-Silikat-Faser enthalten, sind Erzeugnisse, welche mit einem „Achtung-Hinweis“ freiwillig gekennzeichnet werden.

Chemische Zusammensetzung:

Keramikfasern: $\text{SiO}_2 = 48\% - 60\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 25\% - 52\%$; $\text{ZrO}_2 < 15\%$
CAS Nr. 142 844-00-6

Die Faser ist eingestuft als "krebserzeugender Stoff nach Kategorie 2 und reizend nach EU Richtlinie 97/69/EG" (siehe auch Abschnitt 15).

T
R 49 - Kann Krebs erzeugen beim Einatmen
R 38 - Reizt die Haut

3 Mögliche Gefahren

Augen und Haut: Leicht mechanisch reizend
Atmungsorgane: Faserstaubfreisetzung möglich; deshalb Exposition auf das technisch geringst mögliche Maß reduzieren

Reizungen:

Aufgrund der Faserstaubfreisetzung leicht mechanisch reizend bei Haut, Augen und dem oberen Atemtrakt.

Mögliche dauerhafte Gesundheitsauswirkungen auf das Atemsystem:

Die Faser ist eingestuft als "krebserzeugender Stoff nach Kategorie 2 gemäß EU Direktive 97/69/EG" (Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten).

Sicherheitsdatenblatt (91/155/EG)

Lose Keramikfasern ohne Staubbindemittel

Erstausgabe am: 30.03.94

Seite 2 von 6

Revisionsdatum: 14.01.2000

Im Falle starker Faserstaubexposition kann es nach vorliegenden Ergebnissen aus Tierversuchen zu Erkrankungen der Lunge oder des Brustfells in Form von Fibrose oder Krebs kommen. Diese Ergebnisse sind nicht durch Untersuchungen an Menschen bestätigt.

Kritische Gesundheitseffekte sind bei Einhaltung des empfohlenen Gebrauchs und des gültigen Grenzwertes (siehe Abs. 8) nicht zu erwarten.

4 Erste- Hilfe- Maßnahmen

Haut: Bei Hautreizung betroffene Partien kalt mit Wasser spülen und danach vorsichtig waschen.
Augen: Im Falle einer ernsthaften Reizung mit viel Wasser spülen; Augenbad sollte griffbereit sein.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Die vom Sicherheitsdatenblatt erfaßten Materialien sind nicht brennbar. Verpackung und Umgebungsmaterialien könnten brennbar sein. Deshalb im Brandfall Löschmittel auf die Umgebungsbedingungen abstimmen. Unabhängiges Atemschutzgerät bei Sauerstoffknappheit tragen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Im Falle unbeabsichtigter Freisetzung entstehen für gewöhnlich hohe Staubkonzentrationen, vor denen mit einer geeigneten Ausrüstung geschützt werden soll. Näheres dazu ist in Abschnitt 8 beschrieben. Der Zutritt zum betroffenen Bereich ist auf die unbedingt notwendige, minimale Personenzahl zu begrenzen. Der Normalzustand ist so schnell als möglich wieder herzustellen. Eine weitere Staubausbreitung sollte zum Beispiel durch Befeuchten verhindert werden.

Verfahren zur Reinigung / Aufnahme:

Nach dem Aufsammeln großer Stücke Staubsauger mit Spezialfilter der Staubklasse H verwenden. Falls der betroffene Bereich aufgefeuchtet werden soll, zuvor unbedingt befeuchten. Für Reinigung niemals Druckluft verwenden. Die Entsorgung ist in Abschnitt 13 geregelt.

Umweltschutzmaßnahmen:

Verwehungen durch Wind sind grundsätzlich zu verhindern. Das freigesetzte Produkt nicht in die Kanalisation spülen, um den Zugang zu Trink- und Brauchwasserreservoirs zu verhindern. Anzuwendende lokale Vorschriften beachten.

7 Handhabung und Lagerung

Möglichkeiten der Staubreduzierung beim Handhaben:

Handhabung kann die Freisetzung von Staub fördern. Das Arbeitsverfahren sollte derart gestaltet sein, daß die Handhabung auf ein Minimum reduziert ist. Wo immer möglich, sollte Handhabung unter technisch kontrollierten und beherrschten Bedingungen (z.B. Verwendung einer Entstaubungsanlage) vorgenommen werden. Speziell vorbehandelte oder verpackte Produkte minimieren die Faserstaubfreisetzung; Sauberkeit am Arbeitsplatz trägt ebenfalls dazu bei (siehe auch Abschnitt 6). Persönliche Schutzausrüstung siehe nächsten Abschnitt.

Lagerung:

Immer verschlossene und deutlich sichtbar gekennzeichnete Behälter verwenden.
Beschädigungen an den Behältern sind zu vermeiden.
Staubfreisetzung während des Auspackens reduzieren.
Oberflächlich entleerte Behälter können feine Staubreste enthalten, die vorsichtig entfernt werden sollten.
Für die Verpackung sollten wiederverwertbare Pappen und/oder Kunststoffolien verwendet werden.

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Techniken zur Minderung der Faserstaubfreisetzung:

Überprüfung der Keramikfaseranwendungen und Beurteilung der Möglichkeiten zur Faserstaubreduzierung. Wo möglich Ort der Staubfreisetzung einhausen und maschinelle Entstaubung am Entstehungsort einsetzen.

Arbeitsbereiche für Keramikfasern abgrenzen und Zutritt auf geschulte Arbeitnehmer beschränken. Arbeitstechniken anwenden, die Staubentstehung und Exposition der Arbeitnehmer beschränken. Den Arbeitsplatz sauber halten. Staubsauger mit Filter der Staubklasse H (gemäß EN 60 335-2-69) benutzen und die Verwendung von Besen und Druckluft unbedingt vermeiden.

Um eine optimale Arbeitsplatzgestaltung zu erreichen, befragen Sie ggf. einen Arbeitsschutzfachmann. Die Verwendung von für Ihren Einsatzzweck maßgeschneiderten Produkten hilft, die Staubfreisetzung weitestgehend zu kontrollieren. Ein Teil der Produkte kann problemlos im endbearbeiteten Zustand geliefert werden.

Vorbehandelte oder speziell verpackte Produkte helfen während des Handhabens die Freisetzung von Faserstaub zu vermeiden. Hinsichtlich weiterer Einzelheiten befragen Sie bitte Ihren Lieferanten.

Hygienische Anforderungen und Grenzwerte:

Die gesetzlichen Richtlinien sind von Land zu Land unterschiedlich. Beziehen Sie sich auf die für Ihr Land gültigen Regelungen und wenden Sie diese an.

Europäische Faserstaubgrenzwerte (Stand: August 1999):

Land	Grenzwert*	Herkunft / Anmerkungen
Deutschland	0,5 F/ml zeitbefristet bis 31.12.2002	TRGS 900, Begründungen und Erläuterungen in TRGS 901, lfd. Nr. 41; Bestimmte Bereiche des Umgangs mit Keramikfasern (stationäre Altanlagen; Verwendung bei Endbearbeitung, Einbau/Zustellung, Zusammenbau, Mischen/Formen; Tätigkeit Verpacken bei der Herstellung)
Deutschland	0,25 F/ml	im übrigen
Frankreich	0,6 F/ml	Circulaire DRT No 95-4 du 12.01.95
England	2,0 F/ml	HSE - EH40 - Maximum Exposure Limit

* Zeitgewichtete Durchschnittskonzentration von atembaren Keramikfasern in der Luft, die mit Hilfe der konventionellen Membran-Filter-Methode nach ZH 1/120.31 ermittelt wurde.

Persönliche Schutzausrüstung:

Haut- und Augenschutz während der Durchführung von Hauptarbeitsgängen (z.B. Demontage). An Hals und Handgelenken locker sitzende Overalls bzw. Handschuhe tragen. Schutzbrille mit Seitenschildern im Falle von Überkopfarbeiten aufsetzen. Bei Arbeitsende betroffene Hautpartien mit Wasser abspülen. Arbeitskleidung separat waschen.

Atemschutz:

Geeigneten Atemschutz bei hohen Faserstaubkonzentrationen oder anderen möglicherweise vorhandenen Gefahrstoffkonzentrationen tragen. Bei Faserkonzentrationen unterhalb des Grenzwertes besteht keine Verpflichtung, Atemschutz zu tragen. Dennoch wird empfohlen, FFP2 Masken auf freiwilliger Basis zu verwenden.

Bei kurzzeitigen Grenzwertüberschreitungen, die jedoch nicht mehr als das 10-fache betragen, sind FFP3-Masken zu verwenden. Im Falle höherer Konzentrationen setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

Information und Schulung der Arbeitnehmer:

Arbeitnehmer sollten informiert werden über:

- alle Anwendungen, bei denen mit keramikfaserhaltigen Produkten umgegangen wird,
- mögliche Gesundheitsgefahren durch Faserstaubexposition,
- die Beschränkungen bezüglich Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz,
- die Anforderungen an Schutzausrüstung und Kleidung.

Sicherheitsdatenblatt (91/155/EG)

Lose Keramikfasern ohne Staubbindemittel

Erstausgabe am: 30.03.94

Seite 4 von 6

Revisionsdatum: 14.01.2000

Die Arbeitnehmer sollten geschult werden:

- im staubarmen Umgang mit den Produkten, um eine Staubfreisetzung einzuschränken,
- im bestmöglichen Gebrauch von Schutzausrüstungen

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

Form:	Fest (faserförmig)
Farbe:	Weiß
Oxidierende Eigenschaften:	Keine
Geruch:	Keiner
Schmelzpunkt:	> 1650°C
Flammpunkt:	Keiner
Explosionsgefahr:	Keine
Längengewichteter mittlerer geometrischer Durchmesser:	> 1,5 µm

10 Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen: Keine

Zersetzungsprodukte:

Ständiger Gebrauch des Produkts bei Temperaturen oberhalb von 900°C führt zur Bildung von mehreren kristallinen Phasen. Wenn kristalline Kieselsäure (Cristobalit) feststellbar ist, beachten Sie bitte die entsprechenden nationalen Regelungen und Arbeitsschutzanforderungen (UVV). Bei der Kombination mit anderen Stoffen/Erzeugnissen verschaffen Sie sich Informationen über mögliche Zersetzungsprodukte.

11 Angaben zur Toxikologie

Hautreizung:

Die Tests nach anerkannten Methoden (Richtlinie 67/548/EC, Anhang 5, Methode B 4) ergaben für die Keramikfasern keinen Befund. Alle künstlichen Mineralfasern wie auch einige natürliche Fasern können eine leichte Reizung mit dem Ergebnis eines Hautjuckens oder seltener, bei empfindlichen Hauttypen, zu einer leichten Hautrötung führen. Im Gegensatz zu anderen Reizreaktionen handelt es sich hier nicht um allergische oder chemische Hautschädigungen, sondern ausschließlich um einen vorübergehenden mechanischen Effekt.

Erfahrungen am Menschen über Gesundheitsgefährdungen des Atemtrakts:

In Verbindung mit Keramikfaserexposition sind keine Erkrankungen bekannt geworden, obwohl diese Fasern seit beinahe vierzig Jahren verwendet werden. Studien über Lungenerkrankungen wurden mit europäischen und amerikanischen Arbeitern durchgeführt. In der amerikanischen Studie wird über Ablagerungen am Brustfell (Pleural Plaque) bei 2,9% der untersuchten Arbeiter berichtet. Das Plaque verursacht weder Symptome noch entwickelt es sich zu einer Krankheit.

Toxikologische Inhalationsdaten von Tieren:

In früheren Studien sind Keramikfasern zusammen mit anderen künstlichen Mineralfasern als inert (reaktionsträge oder -unfähig) betrachtet worden. In den 70-iger und 80-iger Jahren wurden Tumoren nach intrapleuraler und intraperitonealer Injektion (in das Brust- bzw. Bauchfell) beobachtet; jedoch waren verschiedene durchgeführte Inhalationsstudien vom Ergebnis her unschlüssig. 1990 wurden als "RCC Experimente" bekannt gewordene Inhalationsstudien mit ausgesuchten Faserabmessungen durchgeführt. Fibrosen, Lungentumoren und Mesotheliome wurden bei Tieren beobachtet, die sehr hohen Konzentrationen ausgesetzt waren. Danach wurde entdeckt, daß das Verfahren zur Auswahl der bestimmten Faserabmessungen zu bedenklichen Kontaminationen (Verunreinigungen) der Proben durch nicht-faserige Partikel führte. Die inhalierten Partikel haben demzufolge zu Bedingungen geführt, die den Selbstreinigungseffekt der Lunge soweit einschränkten, daß sich ein Überladungszustand (overload) einstellte.

Sicherheitsdatenblatt (91/155/EG)

Lose Keramikfasern ohne Staubbindemittel

Erstausgabe am: 30.03.94

Seite 5 von 6

Revisionsdatum: 14.01.2000

Experten sind zur Zeit noch dabei, die Ergebnisse aus den "RCC Experimenten" auf ihre Richtigkeit hin zu untersuchen. In weiteren Tests wurden wissenschaftlich einwandfreie Faserproben mit dem Ergebnis untersucht, daß sie eine deutlich geringere Bioaktivität aufweisen.

12 Angaben zur Ökologie

Inertes Material, das über lange Zeit stabil bleibt.

13 Hinweise zur Entsorgung

Das Produkt ist kein Sondermüll und kann unter Beachtung der behördlichen Vorschriften mit hausmüllähnlichem Gewerbemüll auf dafür zugelassenen Deponien entsorgt werden. Für den Fall, daß das Produkt mit klassifiziertem Gefahrstoff belastet ist, sollte der Rat eines Spezialisten eingeholt werden. Außer im angefeuchteten Zustand staubt derartige, auf Fasern basierender Abfall und sollte daher in einem dicht schließenden und deutlich gekennzeichneten Abfallbehälter zwischengelagert werden. Auf einigen Deponien werden staubige Abfälle möglicherweise anders behandelt um sicherzustellen, daß man sich unverzüglich mit ihnen befaßt, und um ein Verwehen durch Wind zu vermeiden. Beachten Sie bitte die anwendbaren örtlichen Vorschriften.

EWC-Code für Mineralfaserabfälle: 101 299

(bisher gültige Abfallschlüssel-Nr.: 314 16)

14 Transportvorschriften

Stellen Sie sicher, daß Staub während des Transports nicht an die Umwelt abgegeben wird.

15 Vorschriften

Definition der Faser nach Richtlinie 97/69/EG:

Gemäß der "Richtlinie 97/69/EG der Kommission vom 05.12.1997" werden Fasern, die in diesem Produkt enthalten sind, folgendermaßen charakterisiert: "künstlich hergestellte ungerichtete glasige (Silikat-) Fasern mit einem Anteil an Alkali- und Erdalkalioxiden ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{BaO}$) von ≤ 18 Gewichtsprozent".

Einstufung der Faser gemäß EU-Richtlinie 97/69/EG:

Carc. Cat. 2

T

R 49 - Kann Krebs erzeugen beim Einatmen

Xi

R 38 - Reizt die Haut

Arbeitnehmerschutz:

Dieser soll übereinstimmen mit der Richtlinie 90/394/EG des Rates « über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene bei der Arbeit ».

Er soll des weiteren mit der Richtlinie 89/391/EG des Rates « über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit » übereinstimmen.

Grundsätzlich sind die allgemeinen Hygiene-Standards und alle anwendbaren Vorschriften einzuhalten.

Weitere anzuwendende Vorschriften:

Die Mitgliedstaaten haben die Verpflichtung, eine europäische Richtlinie innerhalb der Übergangszeit, die normalerweise in der Richtlinie vorgegeben ist, in nationale Regelungen umzusetzen. Die Mitgliedstaaten können strengere Anforderungen stellen. Bitte immer auf die jeweils zutreffenden Vorschriften beziehen.

Zusätzlich in Deutschland geltende Vorschriften

Umgangsvorschrift: **Dritte Verordnung zur Änderung der Gefahrstoffverordnung vom 12.06.1998
« Künstliche Mineralfasern »**

Umgangsrichtlinie: **TRGS « 521 Faserstäube »**

Mit der In-Kraft-Setzung der 4. Verordnung zur Änderung der Gefahrstoffverordnung zum 01.01.2000 ist in Deutschland anstelle der Einstufungsrichtlinie TRGS 905 die Richtlinie 97/69/EG gültig.

16 Sonstige Angaben

Kennzeichnung:

Stoffe/Zubereitungen sind gemäß der oben erwähnten Einstufung gekennzeichnet (siehe Punkt 15). Die Hersteller haben beschlossen, zusätzlich und freiwillig alle Erzeugnisse, die Keramikfasern enthalten und Staub auf Basis eines geschätzten Potentials abgeben können, ebenfalls zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung besteht aus einem „Achtung“-Hinweis mit Empfehlungen zur Handhabung.

Unterstützende Literaturhinweise:

- Hazards from the use of Refractory Ceramic Fibre; Health and Safety Executive, Infoblatt, HSE 2676/ (1998).
- Arbeiten mit Keramikfasern; ECFIA; Handlungsanleitung (Februar 1998).
- TRGS 900 : Grenzwerte; Abschnitt 3; Abs. 13 + 15
- DKFG-Aktuell
- Richtlinie 97/69/EG der Kommission vom 05. Dez. 1997 zur 23. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt. Veröffentlicht im Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft am 13. Dez. 1997 sowie die entsprechenden nationalen Umsetzungen.
- "Maxim LD et al" (1998) CARE - Europäisches Programm zur Messung und Reduzierung der Keramikfaserstaubexposition am Arbeitsplatz - Erste Ergebnisse. Veröffentlicht in: Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft, 58:3, 97 - 103.

CARE Programm:

Die **European Ceramic Fibres Industry Association (ECFIA)** hat ein effizientes Programm zum Schutz der Arbeitnehmer bei der Anwendung von Keramikfasern gestartet.

Es gibt zwei Hauptziele: (i) Die Überwachung der Staubkonzentration am Arbeitsplatz sowohl beim Hersteller als auch beim Kunden, und (ii) die Dokumentation von Herstellung und Anwendung der Keramikfaserprodukte aus Sicht der industriellen Hygiene, um geeignete Empfehlungen für die Staubreduzierung abgeben zu können. Die "Ersten Ergebnisse" des Programms wurden veröffentlicht (siehe "Maxim et al" im vorgenannten Absatz).

Wenn Sie am CARE-Programm teilnehmen möchten, setzen Sie sich bitte mit der ECFIA, der DKFG (Deutsche KeramikFaser-Gesellschaft) oder Ihrem Lieferanten in Verbindung.

Spritzen:

Die ECFIA empfiehlt, diese Faser nicht für Spritzenanwendungen einzusetzen.