
EG – Sicherheitsdatenblatt gemäß 91/155/EWG

Handelsname: **Muffelvlies**

Erstellt am: 27.02.2026

01. Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Angaben zum Produkt:

Handelsname: Muffelvlies

Hersteller/Lieferant: **lukadent GmbH**
Felsenbergweg 2
D-71701 Schwieberdingen

02. Zusammensetzung und Angaben zu Bestandteilen

Informationen zu den Inhaltsstoffen:

Synthetische, glasige Aluminiumsilikatfasern (Keramikfaser)
mit organischem Binder (2-15%)

Chemische Zusammensetzung:

AL₂O₃ 40-55%
SiO₂ 45-60%

CAS-Nr.: 142 844-00-6

T (giftig)

R49: Kann Krebs erzeugen beim Einatmen.

R38: Reizt die Haut.

03. Mögliche Gefahren

Die Faser ist eingestuft als „Krebs erzeugender Stoff nach Kategorie 2“ gemäß TRGS 905 sowie EU-Direktive 97/67/EG.

(Stoffe, die als Krebs erzeugend für den Menschen angesehen werden sollen)

Im Oktober 2001 hat die IARC (International Agency for Research on Cancer) bestätigt, dass die Kategorie 2b (möglicherweise Krebs erzeugend für den Menschen) als angemessene IARC-Einstufung für RCF-Fasern gilt.

Faserstaubexposition kann zu einer leichten mechanischen Reizung der Haut, der Augen und der oberen Atmungsorgane führen.

- Untersuchungen an Tieren haben gezeigt, dass lang anhaltende Exposition mit hohen Dosen von Keramikfaser-Stäuben Schädigungen der Lunge (Fibrose, Tumorbildung) bewirken können.
- Kritische Gesundheitseffekte sind bei Einhaltung des empfohlenen Gebrauchs und des gültigen Grenzwertes (siehe Punkt 08) nicht zu erwarten.

04. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Hautkontakt:	Bei Hautreizung betroffene Stellen mit Wasser spülen und anschließend vorsichtig waschen.
Nach Augenkontakt:	Bei ernsthafter Reizung gründlich mit Wasser spülen, nicht reiben; Augenbad sollte griffbereit sein, ggf. Augenarzt aufsuchen.
Nach Einatmen:	Mit Frischluft versorgen, Arzt aufsuchen.
Nach Verschlucken:	Kein Erbrechen einleiten, Arzt aufsuchen.

05. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Produkt selbst brennt nicht; Verpackung und Umgebungsmaterialien könnten brennbar sein. Löschmaßnahmen deshalb auf Umgebungsbrand abstimmen.
Das Bindemittel könnte brennen und Gase und/oder Rauch verursachen.
Atemschutzgerät bei Sauerstoffknappheit tragen. Saugfähigkeit des Materials beachten.

06. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Staubbildung vermeiden, Schutz durch geeignete Ausrüstung (siehe Punkt 08).
Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:	Staubentwicklung vermeiden, Staubsauger mit Spezialfilter (ZH 1/487 Stufe C) verwenden oder feucht aufnehmen. Nie trocken fegen oder Druckluft einsetzen. Bei der Verarbeitung und Beseitigung des Produktes müssen die in der Keramischen Industrie üblichen Hygienemaßnahmen beachtet werden, z.B. regelmäßige Reinigung des Arbeitsplatzes.
Umweltschutzmaßnahmen:	Produktreste dürfen nicht in die Kanalisation, Abwasserbehandlungsanlagen, Oberflächengewässer oder Grundwasser gelangen. Anzuwendende lokale Vorschriften beachten.

07. Handhabung und Lagerung

Handhabung:	
Hinweise zum sicheren Umgang:	Handhabung kann die Freisetzung von Staub fördern. Das Arbeitsverfahren so gestalten, dass die Handhabung auf ein Minimum reduziert wird. Wo immer möglich, sollte die Handhabung unter technisch kontrollierten Bedingungen (Verwendung von Absauganlagen) stattfinden. Die Spezialverpackung im Spenderkarton minimiert die Faserstaubreisetzung. Arbeitsplatz sauber halten. Staubbildung und Staubablagerungen vermeiden. Nr. 7.2 + 7.3 + 7.4 des Anhangs V der Gefahrstoffverordnung anwenden. Beachten: TRGS 521 Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit künstlichen Mineralfasern „ZH 1/294“. (Bezug: BG der Keramischen und Glasindustrie, PF 5349, 97049 Würzburg)
Lagerung:	
Anforderung an Lagerräume und Behälter:	Produkt im deutlich sichtbar gekennzeichneten Karton aufbewahren und verwenden. Beschädigung der Verpackung vermeiden. Leere Verpackungen können Staubreste enthalten, die vor Entsorgung oder Recycling vorsichtig entfernt werden sollten. Produkt trocken lagern.

08. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Techniken zur Minimierung der Faserstaubreisetzung:

Staubentwicklung gering halten durch technische Schutzmaßnahmen wie z.B. Staubabsaugung. Arbeitsbereiche für Keramikfasern abgrenzen und Zutritt auf geschulte Arbeitnehmer beschränken. Arbeitsplatz sauber halten. Staubsauger mit Hochleistungsfiltern (HEPA) verwenden und Verwendung von Besen und Druckluft vermeiden. Um eine optimale Arbeitsplatzgestaltung zu ermöglichen, ggf. einen Arbeitsschutzfachmann befragen. Die Spezialverpackung im Spenderkarton hilft die Freisetzung von Faserstaub zu minimieren.

Bestandteile mit Arbeitsplatz bezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

Die für das betreffende Land gültigen Regelungen anwenden.

Beispiele für EU-Fasergrenzwerte (Stand Januar 1998):

Deutschland	500.000 F/m ³	siehe TRGS 900
Frankreich	600.000 F/m ³	siehe Circulaire DRT No.954 du 12.01.95
England	2.000.000 F/m ³	siehe HSE-EH40-Maximum Exposure Limit.

Halbierung vorgeschlagen.

CAS-Nr.	Bezeichnung	Meßmethode	Grenzwert
142 844-00-6	Aluminiumoxidfaser	ZH 1/120.31	500.000 F/m ³

Persönliche Schutzausrüstung:

Schutzhandschuhe, dicht schließende Schutzbrille, keine Kontaktlinsen tragen.
Arbeitskleidung separat waschen. Staub nicht einatmen, nach der Arbeit und vor den Pausen gründliche Hautreinigung, Arbeitsplatz regelmäßig säubern.

Atemschutz:

Bei Faserstoffkonzentration deutlich unterhalb des Grenzwertes muss kein Atemschutz getragen werden. Bei hoher Faserstaubkonzentration wird das Tragen einer Atemschutzmaske empfohlen (FFP 2). Bei kurzzeitiger, nicht mehr als 10-facher Grenzwertüberschreitung, FFP 3-Masken verwenden.
Bei höherer Konzentration mit Lieferanten in Verbindung setzen.

Information und Schulung der Arbeitnehmer:

Arbeitnehmer sollten informiert werden über:

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

Arbeitnehmer sollten geschult werden im:

- staubarmen Umgang mit dem Produkt.
- bestmöglichen Gebrauch von Schutzausrüstungen.

Weitere Empfehlungen:

Wir verweisen auf die von der European Ceramic Fibres Industry Association (ECFIA) herausgegebenen Informationsunterlagen zum Arbeitsverfahren und zum Arbeitsschutz.

09. Physikalische und chemische Eigenschaften

Erscheinungsbild:

Form:	Faserstreifen.
Farbe:	Weiß.
Geruch:	Geruchlos.

Sicherheitsrelevante Daten und Brandfördernde Eigenschaften:

Schmelzpunkt:	> 1650 °C
Flammpunkt:	Keiner.
Explosionsgefahr:	Keine.
Dichte:	200-300 Kg/m ³
Oxidierende Eigenschaften:	Keine.

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Stoffe und Bedingungen:

Material keinen starken Oxidationsmitteln, starken Laugen oder Flusssäure aussetzen.

Zersetzungsprodukte:

Bei Erhitzung über 900°C können verschiedene kristalline Phasen, einschließlich kristallinem Silica (Cristobalite), in der Glasmatrix entstehen.

Faserstäube und andere Stäube können auftreten wenn das Produkt nach der Verwendung mechanischen Einflüssen ausgesetzt ist. Unter diesen Umständen wird empfohlen, dass Kontrollmaßnahmen ergriffen werden und die direkt betroffenen Mitarbeiter zum Zwecke der Expositionsreduzierung Atemschutzgeräte tragen und die Expositionsgrenze einhalten.

Oxidationsprodukte aus dem organischen Bindemittel können im Temperaturbereich von 180°C bis 600°C abgegeben werden. Es wird empfohlen, den Raum gut zu durchlüften, bis alle Gase und der Rauch entwichen sind.

Vermeiden Sie Aussetzung unter zu hoher Konzentration von Gasen oder Dämpfen.

Gefährliche Reaktionen: Keine bekannt.

11. Angaben zur Toxikologie

Hautreizung:

Tests nach anerkannten Methoden (Richtlinie 67/548/EWG, Anhang 5, Methode B4) ergaben für die Keramikfasern negative Ergebnisse. Alle künstlichen Mineralfasern wie auch einige natürlichen Fasern können eine leichte Reizung mit dem Ergebnis eines Hautjuckens oder seltener, bei empfindlichen Hauttypen, zu einer leichten Hautrötung führen. Im Gegensatz zu anderen Reiz-Reaktionen handelt es sich hier nicht um allergische Reaktionen oder chemische Hautschädigungen, sondern ausschließlich um einen vorübergehenden mechanischen Effekt.

Erfahrungen an Menschen über Gesundheitsgefährdungen des Atemtrakts:

Studien über Lungenerkrankungen wurden mit europäischen und amerikanischen Arbeitern durchgeführt. In der amerikanischen Studie wird über Ablagerungen am Brustfell (Pleural Plaques) bei 2,9% der untersuchten Arbeiter berichtet.

Eine Beziehung zwischen Keramikfaserexposition und Pleural Plaques wurde in den beiden europäischen Studien nicht festgestellt. Es wurde keine Sterblichkeitsstudie unter Keramikfaserarbeitern durchgeführt. In der medizinischen Literatur findet sich kein Bericht über einen auf Keramikfasern zurück zu führenden Krankheitsfall.

Inhalationstoxikologische Daten von Tieren:

In früheren Studien sind Keramikfasern zusammen mit anderen künstlichen Mineralfasern als inaktiv betrachtet worden. In den 70er und 80er Jahren wurden Tumore nach intrapleuraler und intraperitonealer Injektion beobachtet, jedoch führten die verschiedenen Inhalationsstudien zu unschlüssigen Ergebnissen.

1990 wurden die als „RCC Experimente“ bekannt gewordenen chronischen Inhalationsstudien mit Faserproben von verschiedener Größe durchgeführt. Fibrosen, Lungentumore und Mesotheliome wurden bei Tieren beobachtet, die über 24 Monate sehr hohen Konzentrationen ausgesetzt waren. Danach wurde entdeckt, dass das Verfahren zur Auswahl der verschiedenen Faserabmessungen zu bedenklichen Kontaminationen (Verunreinigungen) der Proben durch nicht-faserige Partikel führte. Die inhalierten Partikel haben dem zu Folge zu Bedingungen geführt, die den Selbstreinigungseffekt der Lunge so weit einschränkten, dass sich ein Überladungszustand einstellte. Experten sind derzeit noch dabei, die Ergebnisse aus den „RCC Experimenten“ auf ihre Richtigkeit hin zu untersuchen.

In weiteren Tests wiesen wissenschaftlich einwandfreie Faserproben eine deutlich geringere Bioaktivität auf.

12. Angaben zur Ökologie

Es sind keine schädlichen Auswirkungen dieses Produkts auf die Umwelt zu erwarten.
Wassergefährdungsklasse 0 (Selbsteinstufung)

13. Hinweise zur Entsorgung

Das Produkt ist kein Gefahrstoff und kann unter Beachtung der behördlichen Vorschriften mit Hausmüll ähnlichem Gewerbemüll auf einer geeigneten Deponie abgelagert werden.
Staubförmige Abfälle vorher in verschließbare Behälter füllen.

Anwendbare örtliche Vorschriften beachten.

EWC-Code für Mineralfaserabfälle: 101 299

(bisher gültiger Abfallschlüssel-Nr.): 314 16

14. Angaben zum Transport

Darauf achten, dass Staub während des Transports nicht an Umwelt abgegeben wird.

Vor Feuchtigkeit schützen.

Kein Gefahrstoff im Sinne der Transportvorschriften.

Keine Transportbeschränkungen.

15. Vorschriften

Gemäß Richtlinie 97 / 69 / EG ist die Charakterisierung der im Produkt enthaltenen Fasern wie folgt:

Künstlich hergestellte ungerichtete glasige (Silikat-) Fasern mit einem Anteil an Alkali- und Erdalkalimetalloxiden ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{BaO}$) von ≤ 18 Gewichts-%.

Kennzeichnung nach EG-Richtlinien (97 / 69 / EG):



R – Sätze:

R38: Reizt die Haut

R49: Kann Krebs erzeugen beim Einatmen

S – Sätze:

S45: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort den Arzt hinzuziehen
(wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)

S53: Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere
Anweisungen einholen.

Arbeitnehmerschutz:

Sollte mit Richtlinie 90/394EWG des Rates „über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene bei der Arbeit“ sowie mit den nationalen Umsetzungsvorschriften übereinstimmen.

Grundsätzlich sind die allgemeinen Hygienestandards und alle Anwendbare Vorschriften einzuhalten (siehe HSE Hinweise).

Weitere anzuwendende Vorschriften:

Die Mitgliedstaaten haben die Verpflichtung, eine europäische Richtlinie innerhalb der Umsetzungsfrist, die normaler Weise in der Richtlinie vorgegeben ist, in nationale Regelungen umzusetzen.

Die Mitgliedstaaten können strengere Anforderungen stellen. Deshalb immer die jeweilig anwendbaren Vorschriften beachten.

16. Sonstige Angaben

Literaturhinweise:

- Working with Refractory Ceramic Fibres. ECFIA Code of Practice (February 1998)
Recognition and control of exposure to Refractory Ceramic Fibres (RCF).
ECFIA Industrial hygiene guide (November 1999)
- Hazards from the use of Refractory Ceramic Fibres. Health and Safety Executive.
Infoblatt, HSE 267 (1998)
- Arbeiten mit Keramikfasern. ECFIA, Handlungsanleitung (April 1998)
- TRGS 521: „Faserstäube“. 5/2000.
- TRGS 900, 905, 906.
- Requirements of COSHH, control of substances hazardous to health.
- COSHH essentials, easy steps to control chemicals, HSE books, HSG 193.
- Requirements of CHIP. Chemical hazard information and packaging of substances
and preparations dangerous for supply.
- Council Directive 90/394/EWG "on the protection of workers from risk related to
exposure to carcinogens at work".
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, 26.Juli 1990.
- Richtlinie 97/69/EG der Kommission vom 5.Dezember 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. Dezember 1997.
(entsprechende nationale Umsetzungen beachten.)
- Maxime 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.
- Dritte Verordnung zur Änderung der Gefahrstoffverordnung vom 12.Juni 1998
(BG Bl. I, S.1286, 1287)
- „Keramikfaserprodukte: Ersatzstoffe, Ersatzverfahren, Schutzmaßnahme.
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, G 1752“
- Refractory ceramic fibres: a substitute study, RCFC-Dokument, März 1996.
- Bundesarbeitsblatt 4/1999 von 31.03.1999.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts dar.

Der Benutzer ist für die Einhaltung aller notwendigen gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich.