



## MASTIC 1400 MOULDABLE, MASTIC 1500 MOULDABLE

SDB NUMMER G-1014-3-EURO  
DATUM DER 1. AUSGABE 07/2003  
DATUM DER LETZTEN ÄNDERUNG 04/2007

### 1. STOFF-/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

#### ANGABEN ZUM PRODUKT

Die vorgenannten Produkte enthalten Keramikfasern (Aluminium-Silikat-Wolle für die Hochtemperaturanwendung).

#### VERWENDUNG DES PRODUKTS

Diese Füllmasse wird insbesondere dafür verwendet, Fugen von Feuerfestauskleidungen auf Faserbasis zu verschließen. Sie ist sehr temperaturwechsel- und rissbeständig und weist zusätzlich sehr gute Anhaftungseigenschaften auf. Mastic kann als Fugen- oder Lückenfüller, als Verdichtungsmittel, als Reparaturmasse und Gießerinnenmaterial usw. eingesetzt werden (Falls weitere Informationen gewünscht werden, bitte auf das technische Datenblatt beziehen).

#### FIRMENBEZEICHNUNG

##### Frankreich

THERMAL CERAMIC de France S.A.  
HSE Department  
Route de Lauterbourg – BP 90148  
F-67163 WISSEMBOURG Cedex  
Tel.: +33 (0)3 88 54 95 50  
Fax: +33 (0)3 88 54 29 20

##### Deutschland :

THERMAL CERAMICS GmbH & Co., KG  
Borsigstrasse 4-6  
D-21465 REINBEK  
Tel.: +49(0) 40 727 09-311  
Fax: +49(0) 40 727 09-260

### 2. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU DEN BESTANDTEILEN

#### BESCHREIBUNG

Diese Produkte sind formbare Kitte, die Keramikfasern und polykristalline Fasern enthalten. Nach dem Trocknen ist die Abgabe von Staub möglich.

#### ZUSAMMENSETZUNG

EINZELSTOFFE	%	CAS NUMMER	SYMBOL	R SÄTZE
Keramikfasern	5-45	142 844-00-6	T, Xi	R49, R38
Polykristalline Faser	< 20	(EINECS 215-691-6)	Xn	R40, R38
Kolloidales Silica	40-80	7631-86-9	N.A.	N.A.
Monoethylen Glykol	1-7	203-473-3	Xn	R22
Organische Substanz	< 5	N.A.	N.A	N.A.

Typische chemische Zusammensetzung der Fasern (Gew.-%) :  
SiO<sub>2</sub>: 48-60 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 25-55 %, ZrO<sub>2</sub> < 16%, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> < 3 %.

Keines der Bestandteile ist nach der europäischen Richtlinie EURATOM 96/29 radioaktiv.

### 3. MÖGLICHE GEFAHREN

#### REIZUNGSEFFEKTE

Aus der Exposition kann eine geringe mechanische Reizung der Haut, der Augen und des oberen Atemsystems resultieren. Diese Effekte sind für gewöhnlich vorübergehender Natur.

Bereits bestehende Haut und Atemwegserkrankungen einschließlich Dermatitis, Asthma und chronischen Lungenleiden können sich durch eine Exposition verschlimmern.

#### **CHRONISCHE GESUNDHEITSEFFEKTE DER ATEMWEGE DURCH KERAMIKFASERN**

Keramikfasern gehören zur Gruppe der unter der Richtlinie 97/69/EC eingestuft Fasern als ein Kategorie 2 Karzinogen („Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten“). Auf der Grundlage von einigen Tierversuchsstudien gibt es Bedenken, dass extreme Staubexposition eine Fibrose, Lungenkrebs oder Krebs am Brustfell verursachen kann. Dieses ist nicht durch Studien „an Menschen“ bestätigt worden.

Des weiteren hat die Internationale Agentur zur Krebsforschung (IARC) Keramikfasern einschließlich der polykristallinen Fasern in die Gruppe 2B „als möglicherweise für den Menschen krebserzeugend“ eingestuft. Grundlage dafür sind ausreichende Nachweise der Karzinogenität bei Tieren, jedoch fehlende Nachweise in bezug auf den Menschen (Monograph 43).

#### **CHRONISCHE GESUNDHEITSEFFEKTE DER ATEMWEGE DURCH ETHYLENGLYKOL**

NIOSH berichtete vor kurzem über Hinweise, dass Tröpfchennebel aus Ethylenglykol potentiell eine Gefahr bei Inhalation darstellen.

### **4. ERSTE HILFE MASSNAHMEN**

#### **HAUT:**

Bei Hautreizung betroffene Partien mit Wasser abspülen und gründlich waschen. Diese Hautpartien nicht reiben oder kratzen.

#### **AUGEN:**

Bei Augenkontakt mit viel Wasser spülen; Augenbad griffbereit halten. Nicht die Augen reiben.

#### **NASE UND RACHEN:**

Bei Reizung in eine staubfreie Zone begeben, Wasser trinken und ausschnupfen.

Falls die Symptome anhalten, medizinischen Rat einholen.

### **5. BRANDBEKÄMPFUNGSMABNAHMEN**

Nicht brennbare Produkte. Der im Lieferzustand enthaltene Binder kann thermisch zersetzt werden und/oder Gase sowie Dämpfe freisetzen.

Verpackung und Umgebungsmaterialien könnten brennbar sein.

Löschmittel verwenden, das für die brennbaren Umgebungsmaterialien geeignet ist.

### **6. MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**

Handschuhe, Stiefel und Gummischutzkleidung beim Reinigen tragen.

Reinigungsverfahren vermeiden, die eine Wasserverunreinigung ergeben könnten.

### **7. UMGANG UND LAGERUNG**

#### **HANDLING**

Das feuchte Produkt nicht mit bloßen Händen verarbeiten. Arbeitsprozesse sollten so gestaltet sein, dass das Handling minimiert ist. Regelmäßiges und ordentliches Reinigen minimiert die Entstehung und Verteilung von luftgetragendem Staub.

#### **LAGERUNG**

Unter trockenen und kühlen Bedingungen lagern. Immer dicht schließende und eindeutig gekennzeichnete Behältnisse verwenden. Lagerung bei Temperaturen unter + 5°C oder über + 40°C vermeiden (Risiko der Verfestigung). Beschädigung der Verpackung verhindern und bei Nichtgebrauch geschlossen halten. Leerbehälter, die noch Produktreste enthalten könnten, sollten vor der Entsorgung oder Wiederverwertung gereinigt werden.

## SPEZIELLE ANWENDUNGEN

Bitte wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Thermal Ceramics Vertriebspartner oder beziehen Sie sich auf die DKFG- oder ECFIA Web-Site ([www.dkfg.de](http://www.dkfg.de) oder [www.ecfia.org](http://www.ecfia.org)).

## 8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### HYGIENESTANDARDS UND EXPOSITIONSGRENZEN

Industrielle Hygienestandards und arbeitsschutzbezogene Grenzwerte unterscheiden sich von Land zu Land und sogar in den regional anzuwendenden Bestimmungen. Es ist zu überprüfen, welche Grenzwerte in Ihrem Einzugsgebiet gelten, um die Übereinstimmung mit den regionalen Bestimmungen sicherzustellen. Grenzwertbeispiele für die Exposition (aus dem Januar 2003) in verschiedenen Ländern sind untenstehend angegeben.

LAND	GRENZWERT*	HERKUNFT
Frankreich	0.6 f/ml	Circulaire DRT No 95-4 du 12.01.95
England	1.0 f/ml und 5 mg/m <sup>3</sup>	HSE – EH40

\* *Zeitgewichtete Durchschnittskonzentration von atembaren Fasern in der Luft, die über 8 Stunden mit Hilfe der konventionellen Membran-Filter-Methode ermittelt wurde. Zur Feststellung des Gesamtstaubes wurde ein gravimetrisches Standardverfahren angewendet.*

Der Langzeit-Grenzwert (TWA 8 h = zeitgewichteter Durchschnittswert über 8 Stunden) für Ethylenglykol beträgt in Deutschland **26 mg/m<sup>3</sup>** und in England **60 mg/m<sup>3</sup>**.

Der Kurzzeit-Grenzwert (TWA 15 min) für Ethylenglykol beträgt in den USA **100 mg/m<sup>3</sup>** und in Frankreich **125 mg/m<sup>3</sup>**.

### TECHNISCHE ÜBERPRÜFUNG

Überprüfen Sie Ihre Keramikfaseranwendungen und bewerten Sie Situationen, in denen potentiell Faserstaub freigesetzt werden kann.

Wo praktikabel, sollten Staubentstehungsquellen zusammengefaßt und mit einer wirkungsvollen Entstaubungsanlage ausgestattet werden.

Falls die Staubentstehung nicht vermieden werden kann, ein mobiles Entstaubungssystem verwenden, das den Staub direkt an der Entstehungsquelle erfaßt. Unterstützend können Lochblechtische mit darunter angelegtem Vakuum, Hilfsmittel zur Kontrolle der Emission und Vorrichtungen für ein staubarmes Handling eingesetzt werden.

Arbeitsbereiche, in denen mit Keramikfasern umgegangen wird, können abgegrenzt werden. Der Zugang zu solchen Bereichen sollte nur informierten und geschulten Arbeitnehmern erlaubt sein.

Handlungsanleitungen helfen, die Staubentstehung und damit die Exposition der Arbeitnehmer zu reduzieren.

Den Arbeitsplatz sauber halten. Einen mit einem hochwirksamen Filter (HEPA) ausgestatteten Kehrsauger verwenden; den Einsatz von Bürsten und Druckluft verhindern.

Unter Umständen kann es sinnvoll sein, einen Arbeitsschutzexperten für die optimale Arbeitsplatzgestaltung zu Rate zu ziehen.

Die Verwendung von Produkten, die Ihrer Anwendung entsprechend maßgeschneidert sind, helfen, die Menge des entstehenden Staubes besser zu kontrollieren. Manche Produkte können bereits vorkonfektioniert bestellt werden, um eine Weiterverarbeitung zu vermeiden. Andere Produkte können staubmindernd behandelt oder verpackt werden, um eine Staubemission beim weiteren Umgang einzuschränken. Wenden Sie sich an den zuständigen Thermal Ceramics Vertriebspartner, um weitere Details zu besprechen.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### Hautschutz:

Handschuhe und Arbeitskleidung tragen, die an Hals und Handgelenken locker anliegen. Verschmutzte Kleidung sollte vor dem Ausziehen/Wechseln von Fasern gereinigt werden (z.B. durch Absaugen, aber nicht mit Druckluft). Jedem Arbeitnehmer sollten zwei Spinde in einem geeigneten Umkleidebereich mit Waschmöglichkeit zur Verfügung stehen. Die Arbeitskleidung sollte vom Arbeitgeber separat gewaschen und nicht vom Arbeitnehmer mit nach Hause genommen werden.

**Augenschutz:**

Wenn erforderlich Schutzbrille oder Sicherheitsbrille mit Seitenschildern tragen.

**Atemschutz:**

Für Staubkonzentrationen unterhalb des gültigen Grenzwertes sollten FFP2-Masken auf freiwilliger Basis getragen werden.

Bei Kurzarbeitsgängen, die Staubkonzentrationen von weniger als dem 10-fachen des gültigen Grenzwertes verursachen, sollte eine FFP3 Atemschutzmaske getragen werden.

Im Falle einer höheren Konzentration oder wenn diese unbekannt ist, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten in Verbindung. Bitte bedienen Sie sich auch der ECFIA- oder DKFG-Handlungsanleitung, die auf beiden Web-Sites hinterlegt ist ([www.ecfia.org](http://www.ecfia.org) oder [www.dkfg.de](http://www.dkfg.de))

**INFORMATION UND SCHULUNG DER ARBEITNEHMER:**

Diese sollte umfassen:

- 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;
- den staubarmen Umgang mit Produkten, um eine Staubbefreiung einzuschränken;
- den bestmöglichen Gebrauch von Schutzausrüstungen.

**UMWELTSCHUTZMAßNAHMEN:**

Beziehen Sie sich auf lokale, nationale oder europäische Umweltstandards für Luft, Wasser und Boden. *Das Thema Entsorgung wird im Abschnitt 13 behandelt.*

**9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

<b>FORM</b>	Weißer Paste	<b>VERTEILUNGSKOEFFIZIENT</b>	N.A.
<b>SIEDEPUNKT</b>	N.A.	<b>GERUCH</b>	Keiner
<b>FLAMMPUNKT</b>	N.A.	<b>SCHMELZPUNKT</b>	> 1650° C
<b>SELBSTENTFLAMMUNG</b>	N.A.	<b>ENTFLAMMBARKEIT</b>	N.A.
<b>OXIDIERENDE EIGENSCHAFTEN</b>	N.A.	<b>EXPLOSIONSGEFAHR</b>	N.A.
<b>SPEZIFISCHE DICHT</b>	1300-1400 kg/m <sup>3</sup>	<b>DAMPFDRUCK</b>	N.A.
<b>LÖSLICHKEIT</b>	N.A.	<b>pH</b>	N.A.
<b>LÄNGENGEWICHTETER MITTLERER GEOMETRISCHER DURCHMESSER</b>			> 1.5 µm

**10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT****ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN**

Keine

**ZERSETZUNGSPRODUKTE**

Bei anhaltenden Temperaturen über 900°C beginnt dieses amorphe Material mit der Umwandlung in kristalline Phasen. Weitere Informationen bitte dem Abschnitt 16 entnehmen.

**RAUCHGASE**

Die beim ersten Aufheizen im Temperaturbereich von 180°C bis maximal 600°C entstehenden Oxidationsprodukte des Kunstharzbinders werden zum Teil als Rauchgase an die Umgebungsluft abgegeben. Arbeitsraum gut belüften und/oder gebläseunterstützte Rauchgasabführung einschalten, bis der Normalzustand wieder erreicht ist. Eine Exposition bei hohen Konzentrationen ist zu vermeiden.

## 11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### ERFAHRUNGEN BEIM MENSCHEN

#### Reizende Eigenschaften

Die Tests nach anerkannten Methoden (Richtlinie 67/548/EC, Anhang 5, Methode B 4) ergaben für 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.

#### Gesundheitseffekte der Atemwege

In Verbindung mit Keramikfaserexposition sind keine Erkrankungen bekannt geworden, obwohl diese Fasern seit mehr als 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 Erkrankung.

### DATEN AUS TIERSVERSUCHSTUDIEN

Um Proben für Tierversuche vorzubereiten, müssen Keramikfasernwollen gemahlen und geeignete Fasergeometrien separiert werden. Dieser Prozess und sein potentieller Einfluss auf die Versuchsergebnisse sind bis vor kurzem noch nicht ganz verstanden worden. In frühen Tierversuchsexperimenten wurden Tumoren nach intrapleuraler und intraperitonealer Verabreichung festgestellt, obwohl Inhalationsversuche zu nicht schlüssigen Ergebnissen führten. Eine Reihe von weiteren Versuchen wurde daraufhin entwickelt, um die Unzulänglichkeiten der Erstversuche zu überwinden. Eine der neu aufgelegten Versuchsserien wurden als sogenannte RCC-Versuche bekannt, in denen Keramikfasern Fibrose und eine signifikante Anzahl an Tumoren einschließlich einiger Mesotheliome auslösten.

Allerdings wurden solche Ergebnisse nur bei den höchsten verwendeten Faserkonzentrationen gefunden. Es ist nunmehr bekannt, dass aufgrund der angewendeten Faseraufbereitungsmethode die verabreichten Dosen eine große Anzahl an nicht faserigen Partikeln enthielten, die untypisch für die Exposition beim Menschen sind. Die in dem Versuch verwendete Partikel-Fasermischung war ausreichend, den Selbstreinigungseffekt der Lungen zu reduzieren. Dieser Umstand wird jetzt als Überschreitung der maximal tolerierbaren Dosis gewertet und ist bei Tieren offenbar eine Voraussetzung für die Entstehung von Lungenentzündungen, Tumoren und Mesotheliomen, die wahrscheinlich durch die Umleitung der Fasern in das Brustfell ausgelöst werden.

### EXPERIMENTELLE STUDIEN MIT POLYKRISTALLINEN FASERN

Polykristalline Fasern wurden Ratten bei intraperitonealen, intratrachealen und intrapleuralen Studien verabreicht, ohne gesundheitsbeeinträchtigende Ergebnisse aufzuweisen. Diese umfangreiche Gruppe toxikologischer Studien zeigt auf, dass polykristalline Fasern weder fibrogene oder krebserzeugende Wirkungen noch signifikante Effekte bei der Exposition über die relevanten Gefährdungswege (d.h. durch Inhalation oder durch orale Aufnahme) auslösen. Die gleiche Aussage gilt, wenn große Fasermengen auf künstlichem Weg in die Lunge gegeben werden. Trotz der geführten Nachweise hat die IARC die polykristallinen „Aluminafasern“ der breiten Gruppe der keramischen Fasern zugeordnet.

### EXPERIMENTELLE STUDIEN MIT ETHYLENGLYKOL

Die Toxizität von Ethylenglykol beim Verschlucken schließt Niereneffekte mit der Ablagerung von Oxalsalzkristallen und Leberschäden ein. Bei einer Exposition durch Inhalation bei Ratten sind Veränderungen der Lunge und Reizungen der schleimbildenden Gewebe aufgetreten. Ein geringer Zellneubildungseffekt wurde bei Mäusen beobachtet, die einer Dosis von 2000 mg/kg/Tag ausgesetzt waren. Bei Studien mit schwangeren Tieren, die einer hohen Dosis von Ethylenglykol ausgesetzt waren, wurden fötale und maternale Toxizitäten beobachtet.

## 12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Bei diesen Produkten handelt es sich um inerte Materialien, die über lange Zeit stabil sind. Es sind keine die Umwelt beeinträchtigenden Effekte zu erwarten.

### 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Abfall mit mehr als 0.1 % Keramikfasern ist als "Gefährlicher Abfall" kategorisiert, der jedoch generell auf einer Deponie für nicht gefährliche Abfälle entsorgt werden kann, die dafür lizenziert worden ist. Bitte beziehen Sie sich auf den europäischen Abfallkatalog (EAK nach der EU-Richtlinie 2000/532), um die zutreffende Abfallnummer festzustellen, oder stellen Sie sicher, dass nationale bzw. regionale Vorschriften eingehalten werden.

Für den Fall, dass das Produkt mit Stoffen, die Sondermüll darstellen, belastet ist, sollte der Rat eines Spezialisten eingeholt werden.

Außer im angefeuchteten Zustand staubt derartige Abfall und sollte daher in einem dicht schließenden und deutlich gekennzeichneten Abfallbehälter entsorgt 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 nationalen und/oder regionalen Vorschriften.

### 14. TRANSPORTVORSCHRIFTEN

Nicht als Gefahrgut unter den relevanten internationalen Transportvorschriften eingestuft (ADR, RID, IATA, IMDG).

### 15. VORSCHRIFTEN

#### DEFINITION DES FASERTyps GEMÄß RICHTLINIE 67/548/EWG

Der regulative Status kommt von der Europäischen Richtlinie 67/548/EWG zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen. Modifikationen hierzu basieren auf der Richtlinie 97/69/EG und ihren Umsetzungen durch die einzelnen Mitgliedsstaaten.

Gemäß der Richtlinie 67/548/EWG gehören die in diesem Produkt enthaltenen Fasern zur Gruppe der "künstlich hergestellten ungerichteten glasigen (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  $\leq 18$  Gewichtsprozent".

#### FASEREINSTUFUNG GEMÄß ANHANG I DER RICHTLINIE 67/548/EWG

Einstufung:	Carc. Kat. 2; Reizend
Symbol	T (Totenkopf – Giftig).
Risikosätze:	
R49:	Kann Krebs erzeugen beim Einatmen
R38:	Reizt die Haut

#### Gilt nur für die E.U.

Die Vermarktung und der Gebrauch von Keramikfasern wird durch die Richtlinie 76/769/EWG, die sich auf Beschränkungen bei der Vermarktung und den Gebrauch von bestimmten gefährlichen Stoffen und modifizierten Zubereitungen bezieht, geregelt (21. Änderung, Richtlinie 2001/41/EG, 19. Juni 2001). Die Anwendung ist auf den gewerblichen Gebrauch beschränkt.

#### ARBEITNEHMERSCHUTZ

Dieser soll übereinstimmen mit verschiedenen Europäischen Richtlinien und deren Umsetzungen durch die Mitgliedsstaaten:

- Richtlinie 89/391/EG des Rates vom 12. Juni 1989 « über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit » (OJEC (Offizielles Journal der Europäischen Gemeinschaft) L 183 vom 29 Juni 1989, p.1).
- Richtlinie 98/24/EG des Rates vom 7. April 1998 "zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit" (OJEC L 131 vom 5 Mai 1998, p.11).
- Richtlinie des Rates 90/394/EG vom 28. Juni 1990 „über den Schutz der Arbeitnehmer vor Risiken, die durch Exposition gegenüber krebserzeugenden Stoffen bei der Arbeit gegeben sind“ (OJEC L 196 vom 26. Juli 1990, p.1).

## WEITERE ANZUWENDEDE VORSCHRIFTEN

Die Mitgliedsstaaten sind dazu angehalten, europäische Richtlinien in nationale Regelungen innerhalb einer Zeit umzusetzen, die Übereinstimmend in der Richtlinie angegeben ist. EU-Mitgliedsstaaten können strengere Anforderungen erlassen.

Bitte immer auf die entsprechende nationale Regelung beziehen.

## 16. SONSTIGE ANGABEN

**UNTERSTÜTZENDE LITERATURHINWEISE** (die angeführten Richtlinien sollten jeweils in Ihrer aktuellen Fassung herangezogen werden)

- Hazards from the use of Refractory Ceramic Fibre. Health and Safety Executive: Information document, HSE 267 (1998).
- Working with Refractory Ceramic Fibres; ECFIA; Code of Practice (February 1998).
- TRGS 521: Faserstäube, 2002.
- Maxim LD et al (1998). CARE – A European programme for monitoring and reducing refractory ceramic fibre dust at the workplace initial results; Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, 58:3,97-103.
- Recognition and control of exposure to RCF, ECFIA, November 1999.
- Council Directive 89/391/EEC dated 12 June 1989 "on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work" (OJEC L 183 of 29 June 1989, p.1);
- Council Directive 67/548/EEC "on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances as modified and adapted to the technical progress" (OJEC L 196 of 16 August 1967, p.1 and its modifications and adaptations to technical progress).
- Commission Directive 97/69/EC of 5 December 1997 adapting to technical progress for the 23<sup>rd</sup> time Council Directive 67/548/EEC (OJEC L 343 of 13 December 1997, p.19).
- Council Directive 98/24/EC of 7 April 1998 "on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work" (OJEC L 131 of 5 May 1998, p. 11).
- Council Directive 90/394/EC of 28 June 1990 "on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens at work" (OJEC L 196 of 26 July 1990, p.1).

## VORSICHTSMAßNAHMEN, DIE WÄHREND DER WARTUNG UND BEIM AUSBRUCH ZU BEACHTEN SIND

Im Herstellungszustand sind sämtliche Keramikfasern glasartige Materialien, die sich bei fortgesetztem Einsatz im höheren Temperaturbereich (über 900°C) Entglasen. Vorkommen und Ausmaß kristalliner Phasenbildung hängen von der Dauer und der Temperatur des Einsatzes, der Faserchemie und / oder dem Vorhandensein von Flussmittelbildnern ab. Das Vorhandensein kristalliner Phasen kann nur über Laboranalysen von Fasern der "heißen Seite" nachgewiesen werden.

Die IARC (Internationale Agentur zur Krebsforschung) kommt nach der Bewertung von kristallinem Silica zu dem Schluss, dass "Kristallines Silica bei Inhalation in der Modifikation Quarz oder Cristobalit an berufsbezogenen Arbeitsplätzen als krebserzeugend für den Menschen (Gruppe 1)" zu bewerten ist. Bei der Gesamtbewertung hebt die Arbeitsgruppe hervor, dass „die krebserzeugende Wirkung bei Menschen nicht unter allen industriellen Arbeitsbedingungen ermittelt wurde...“

In den meisten behördlichen Zuständigkeitsbereichen gelten spezifische Arbeitsschutzgrenzwerte für kristallines Silica (Quarz oder Cristobalit), die sich sowohl von Land zu Land als auch regional unterscheiden können. Bitte überprüfen, welche Grenzwerte an Ihrem Standort anzuwenden sind und ob eine Übereinstimmung mit den regionalen Bestimmungen gegeben ist.

Simuliertes Versuchsmaterial aus Keramikfasern mit einem Anteil an kristallinem Quarz in Höhe von 27% zeigte entweder eine geringe oder aber keine Aktivität bei der Verabreichung durch Inhalation oder durch intraperitoneale Injektion. Untersuchte Gebrauchtfasern erwiesen sich gegenüber den Makrophagen des menschlichen Körpers (sogenannte "Fresszellen") als nicht zytotoxisch (zellgiftig).

Bei der Demontage bez. beim Ausbruch können hohe Faserkonzentrationen und andere Stäube freigesetzt werden. Die Stäube können kristallines Silica enthalten. Die ECFIA empfiehlt :

Es müssen Arbeitsschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Staubemission getroffen werden ; und

Das betroffene Personal sollte geeigneten Atemschutz tragen, um die Exposition zu minimieren und mit den regional gültigen Grenzwerten übereinzustimmen.

Derartige Maßnahmen stellen die Einhaltung der regionalen Expositionsgrenzwerte für freies kristallines Quarz sicher. Aufgrund der Tatsache, dass rekristallisierte (Entglaste) Fasern Quarzanteile mit amorphen als auch mit kristallinen Phasen enthalten, die biologisch weniger aktiv sind als freie kristalline Faserstäube, liefern diese Maßnahmen einen hohen Maß an Schutz.

### **CARE PROGRAMM ("Kontrollierte und reduzierte Exposition")**

Die „ECFIA“ als Interessenverband der europäischen Hochtemperaturfaser-Industrie unterhält ein effizientes Programm für den sicheren Umgang mit Hoch-Temperatur-Isolier-Wollen (HTIW). 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 HTIW Produkte aus Sicht der industriellen Hygiene, um geeignete Empfehlungen für die Staubreduzierung abgeben zu können. Erste Ergebnisse nach dem Programmstart wurden veröffentlicht (siehe "Maxim et al" im vorstehenden Absatz). Wenn Sie am CARE-Programm teilnehmen möchten, setzen Sie sich bitte mit der ECFIA, der DKFG (Deutsche KeramikFaser-Gesellschaft e.V ) oder Ihrem Lieferanten in Verbindung.

### **WEB-SITES:**

Zur Gewinnung weiterer Informationen bitte aufrufen:

Die Thermal Ceramics Web-Site: (<http://www.thermalceramics.com/>)

Oder die ECFIA Web-Site: (<http://www.ecfia.org/>)

Oder die Web-Site der "Deutsche KeramikFaser-Gesellschaft e.V": (<http://www.dkfg.de/>)

### **HINWEIS:**

**Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen und werden nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. Dabei sind diese Angaben weder als Gewährleistung noch als Eigenschaftszusicherung zu verstehen.**