

**1. IDENTIFIKATION DER SUBSTANZ UND DES HERSTELLERS**

**Produktname:** Pyrogel ® XTF

**Synonyme:** Silica-Aerogel-Materialien

**Verwendung der Substanz/Präparation:** Hochleistungs-Isolationsmaterial

**Hersteller:** Aspen Aerogels, Inc.

**Adresse:** 30 Forbes Road  
Northborough, MA 01532

**Telefon:** (508) 691-1111

**Notruf:** 800-535-5053 US & Kanada (INFOTRAC)  
352-323-3500 International

**MSDS Bearbeitet von:** EHS

**Telefon des Bearbeiters:** 508-691-1111

**2. GEFAHRENIDENTIFIKATION**

**Aussehen und Geruch:** Graues Fasermaterial ohne charakteristischen Geruch. Unter bestimmten Bedingungen kann das Produkt einen leichten Ammoniak-geruch aufweisen.

**Notfall Überblick:** Inhalieren exzessiver Staubmengen des Produkts kann zu mechanischer Irritation der Atemwege führen. Hautkontakt kann zu mechanischer Irritation führen.

**POTENZIELLE GESUNDHEITSAUSWIRKUNGEN**

**Inhalation:** Inhalation von Schwebestaub kann zu mechanischer Irritation der oberen Atemwege führen.

**Augenkontakt:** Belastung durch Produktstaub kann ein Trockenheitsgefühl und eine mechanische Irritation der Augen verursachen.

**Hautkontakt:** Hautkontakt mit Produktstaub kann Trockenheitsgefühl und mechanische Irritation der Haut und Schleimhäute verursachen.

**Hautaufnahme:** Das Material wird nicht durch die Haut aufgenommen.

**Orale Aufnahme:** Dieses Material ist nicht für die orale Aufnahme gedacht. Bei Aufnahme großer Mengen kann das Material mechanische Irritation und Verstopfung verursachen.

**Akute Gesundheitsgefahren:** Staub dieses Produkts ist ein physischer Reizstoff und kann vorübergehend Irritation oder Kratzen im Hals und / oder Brennen und Rötung von Augen und Haut hervorrufen.

**Chronische Gesundheitsgefahren:** Im Februar 2006 klassifizierte die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) Titandioxid (TiO<sub>2</sub>) aufgrund von Tierexperimenten als "für den Menschen möglicherweise karzinogen" (Group 2B) ein. In der Titandioxid-Monographie (Vol. 93) schlussfolgerte die IARC, dass die Karzinogen-Untersuchungen am Menschen "keine Verbindung zwischen beruflicher Exposition und einem Krebsrisiko nahe legen, wie dies in den letzten Jahrzehnten in Westeuropa und Nordamerika noch der Fall gewesen war." Vgl. die komplette Darstellung in Kapitel 11.

**Medizinische Erkrankungen, die durch Belastung verschlimmert werden:** Die Inhalation exzessiver Staubmengen kann vorher bestehende chronische Lungenerkrankungen, einschließlich Bronchitis, Emphysem und Asthma, jedoch nicht sich hierauf beschränkend, verschlimmern. Hautkontakt kann bestehende Dermatitis verschlimmern.

**KANZEROGENITÄT**

Komponente	ACGIH	NTP	IARC
Titandioxid	A4	Nicht gelistet	2B
Glasfaser (Textilqualität)	A4	Nicht gelistet	3
Aluminium-Trihydrat	Nicht gelistet	Nicht gelistet	Keine
Amorphe Silica	KA	Nicht gelistet	Keine

**ABSCHNITT 2 ANMERKUNGEN:** Dieses Produkt besteht aus synthetischem amorphem Silicadioxid, oft bezeichnet als Silicagel oder amorph ausgefälltes Silica. Amorphes Silica sollte nicht mit kristallinem Silica verwechselt werden. Epidemiologische Studien weisen auf ein geringes Potenzial negativer gesundheitlicher Auswirkungen aufgrund einer Belastung durch amorphes Silica hin.

---

**3. ZUSAMMENSETZUNG /INFORMATION ÜBER DIE BESTANDTEILE**


---

Bestandteil	CAS Nummer	Prozentanteil	EINECS Nummer	EU Klassifikation
Methylsilylat Silica	68909-20-6	40-55	272-697-1	Keine
Synthetische Glasfasern	KA	40-50	Nicht zugeteilt	Keine
Titandioxid	1317-80-2	4-6	236-675-5	Keine
Aluminium-Trihydrat	21645-51-2	0-5	244-492-7	Keine
Magnesium-Hydroxid	1309-42-8	0-5	215-170-3	Keine
Geschütztes Pigment <sup>a</sup>	KA	<1	KA	Keine

<sup>a</sup>Das Produkt enthält <1 % eines geschützten Pigments, dessen elementare Komponenten Eisen und Mangan beinhalten.

---

**4. ERSTE HILFE MASSNAHMEN**


---

- Augenkontakt:** Sofort unter fließendem Wasser für mindestens 15 Minuten auswaschen, gelegentlich die Lider anheben. Bei eintretender und fortbestehender Reizung ist medizinische Behandlung notwendig.
- Hautkontakt:** Haut gründlich mit viel Wasser und Seife reinigen. Die Seife wird als Tensid wirken, um das Material zu entfernen. Kontaminierte Bekleidung ausziehen. Bekleidung vor erneuter Verwendung waschen. Medizinische Behandlung ist notwendig, wenn Symptome auftreten.
- Orale Aufnahme:** Material wird normal durch den Körper ausgeschieden. Medizinische Behandlung ist notwendig, wenn Symptome auftreten.
- Inhalation:** An die frische Luft bringen. Wasser zur Säuberung der Kehle trinken, Nase zur Beseitigung von Staub schnetzeln. Medizinische Behandlung ist notwendig, wenn Symptome fortbestehen.

---

**5. FEUER-LÖSCHMASSNAHMEN**


---

**5.1 ENTFLAMMBARKEIT**

Entzündbar	Nein
Selbstentzündungstemperatur	Nicht zutreffend
Flammpunkt	Nicht zutreffend
Zündgrenzen: (Untere Explosionsgrenze)	Nicht zutreffend
Zündgrenzen: (Obere Explosionsgrenze)	Nicht zutreffend
Explosionsdaten - Stossempfindlichkeit	nicht empfindlich
Explosionsdaten – Empfindlichkeit für statische Entladung	nicht empfindlich

**5.2 LÖSCHMITTEL:**

Verwenden Sie Mittel, die für einen umfassenden Löschangriff und für die Umgebung geeignet sind; eine normale Sprühnebel-Wasseranwendung und/oder Lufteinschluss ist typischerweise als Löschteppich zum Löschen dieses Produkts geeignet.

**5.3 SCHUTZ FÜR BRANDWEHR**

- Besondere Brandwehverfahren:** Normale Brandwehverfahren sollten zur Vermeidung der Inhalation vom Feuer erzeugten Rauchs und Gasen eingehalten werden.
- Außergewöhnliche Feuer- und Explosions-gefahren:** Produkt ist ein Material zur Superisolierung. Materialrollen können Hitze in internen Schichten speichern und entflammbare Materialien neu entzünden, wenn die Hitze nicht abgebaut wird.
- Gefährliche Zersetzungs- und/oder Verbrennungsprodukte:** Primäre Verbrennungsprodukte sind Kohlenstoffmonoxid und -dioxid. Sonstiges

Andere unbestimmte Produkte könnten in kleinen Mengen freigesetzt werden.

---

**6. MASSNAHMEN BEI UNFALLBEDINGTER FREISETZUNG**


---

<b>Vorsorge für Personen:</b>	Begrenzung der Stauberzeugung. Sorge für zweckmäßige Lüftung. Ggf. Ausrüstung zum Personenschutz verwenden.
<b>Vorsorge für die Umwelt:</b>	Material ist nicht löslich. Nicht in das Regenwasser- oder Abwassersystem spülen.
<b>Reinigungsmethoden:</b>	Freigegebenes Material eindämmen und -sammeln für ordnungsgemäße Entsorgung. Staub wird am besten trocken abgesaugt.

---

**7. HANDHABUNG UND LAGERUNG**


---

<b>Handhabung</b>	Aerogel-Decken erzeugen Staub bei der Handhabung. Die Belastung durch Staub am Arbeitsplatz sollte stets nach den Normen für Arbeitshygiene kontrolliert werden. Staub wird am besten trocken abgesaugt. Da Aerogel-Staub hydrophob ist, ist Wasser nicht effizient bei der Beseitigung von Staub.
<b>Lagerung</b>	Aerogel-Decken sollten in ihrer Verpackung belassen werden, bis sie verwendet werden sollen. Packen Sie das Material im Arbeitsbereich aus. Dies grenzt den Bereich ein, in dem Staubbelastung auftreten kann. Zuschnitt und Reste sollten sofort in Müllbeuteln verpackt werden.

---

**8. BELASTUNGSSCHUTZ/ PERSONENSCHUTZ**


---

**8.1 Belastungs-Grenzwerte**

Für die Hauptkomponente des Produkts, klassifiziert als synthetisches amorphes Silica, ist kein Belastungsgrenzwert identifiziert. Belastungsgrenzwerte für synthetisches amorphes Silica beruhen auf denen für Silica (CAS No. 7631-86-9).

CAS Nummer	Komponentenname	Belastungsgrenzwerte	
7631-86-9	Amorphes Silica	Deutschland TRGS 900	4 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbarer Anteil)
		UK WEL	6 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbarer Anteil)
			2,4 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)
		US OSHA PEL (TWA) <sup>a</sup> :	15 mg/m <sup>3</sup> (gesamt Staub)
		US ACGIH <sup>b</sup>	5 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)
			10 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
			3 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
1317-80-2	Titandioxid	Deutschland TRGS 900	1,5 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Staub)
		UK WEL	10 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbarer Anteil)
			4 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)
		US OSHA PEL (TWA):	10 mg/m <sup>3</sup> (gesamt Staub)
		US ACGIH	5 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)
			10 mg/m <sup>3</sup> (gesamt Staub)
21645-51-2	Aluminium-Trihydrat	US OSHA PEL (TWA) <sup>a</sup> :	15 mg/m <sup>3</sup> (gesamt Staub)
			5 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)
		US ACGIH <sup>b</sup>	10 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
			3 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
KA	Kontinuierliche Glasfasern	US ACGIH	1,0 Fasern/cc <sup>c</sup>
			5 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
		US OSHA	10 mg/m <sup>3</sup> (gesamt Staub)
			5 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)

<sup>a</sup> Die US OSHA-Norm für amorphes Silica lautet: (80 mg/m<sup>3</sup>)/(%SiO<sub>2</sub>). Das NIOSH-Stichprobenverfahren 7501 für amorphes Silica berechnet den %-Anteil von SiO<sub>2</sub> aufgrund des Prozentanteils von kristallinem Silica in der Stichprobe. Da der Anteil von kristallinem Silica im Aerogel 0 % ist, gilt der besondere Grenzwert.

<sup>b</sup> US ACGIH aufgrund nicht anders spezifizierter Partikel (PNOS)

<sup>c</sup> Atembare Fasern: Länge >5 µm; Aspektverhältnis ≥3:1, wie durch das Membranfilterverfahren festgelegt bei einer Vergrößerung von 400–450 X (4-mm Objektiv), unter Verwendung einer Phasenkontrastbeleuchtung. US NIOS Länge µm, Weite <3 µm Durchmesser und Länge: Weitenverhältnis ≥3.

**8.2 Belastungskontrolle**

<b>Lüftung:</b>	Zur Kontrolle der Staubbelastung wird eine lokale Entlüftung gemäß der allgemeinen Praxis der Arbeitshygiene empfohlen.
<b>Atemschutz:</b>	Ein ordnungsgemäß sitzender Atemschutz mit NIOSH oder CE –Genehmigung sollte getragen werden, wenn keine Lüftung vorhanden oder unzureichend ist, um die Luftkonzentration unter den geltenden beruflichen Belastungsgrenzen zu halten. Ein Atemschutzprogramm zur Erfüllung der anwendbaren lokalen Rechtsvorschriften sollte implementiert werden, wenn die Bedingungen am Arbeitsplatz die Verwendung eines Atemschutzes erfordern.
<b>Schutz der Hände:</b>	Silica-Aerogele sind hydrophob (wasserabstossend) und können ein Trocknen der Haut, Augen und Schleimhäute verursachen. Daher sollten Nitril-, Latex- oder sonstige undurchlässige Handschuhe bei der Handhabung von Aerogel-Tüchern verwendet werden.
<b>Augenschutz:</b>	Sicherheitsgläser. Zum größeren Staubschutz könnten Chemie-Brillen getragen werden.
<b>Hautschutz:</b>	Arbeitsbekleidung mit langen Ärmeln und Hosenbeinen ist ratsam. Einweg-Schutzanzüge sollten zur Minimierung der Hautbelastung und des Hinaustragens von Aerogel-Staub in Anschlussbereiche in Betracht gezogen werden.
<b>Hygiene am Arbeitsplatz:</b>	Materialien bis zur Verwendung verpackt belassen. Stanzen ist gegenüber Rundschnitt oder anderen Schnittverfahren zu bevorzugen. Trocken absaugen mit ordnungsgemäßer Filterung ist gegenüber Wischen zu bevorzugen. Nach Verwendung des Produkts nachdrücklich Waschen. Kleidung waschen falls staubig. Vor dem Essen oder Trinken die Hände waschen.

---

**9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**


---

<b>Physikalischer Zustand:</b>	Graues Fasertuch; hydrophobes Material (wasserabstossend)
<b>Geruch:</b>	Kein charakteristischer Geruch. Unter bestimmten Bedingungen, wie hoher Lagertemperatur, kann das Produkt einen leichten Ammoniakgeruch aufweisen.
<b>Geruchsschwelle:</b>	Die gemeldete Geruchsschwelle variiert beträchtlich: 0.6 bis 53 ppm
<b>pH:</b>	Nicht zutreffend
<b>Spez. Gewicht:</b>	Nicht zutreffend
<b>Kochpunkt/Bereich:</b>	Nicht zutreffend
<b>Gefrierpunkt:</b>	Nicht zutreffend
<b>Flammpunkt:</b>	Nicht zutreffend
<b>Entflammbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht zutreffend
<b>Explosiveigenschaften:</b>	Nicht zutreffend
<b>Oxidationseigenschaften:</b>	Nicht zutreffend
<b>Dampfdruck:</b>	Nicht zutreffend
<b>Dampfdichte (Luft = 1):</b>	Nicht zutreffend
<b>Löslichkeit:</b>	unlöslich
<b>Viskosität:</b>	Nicht zutreffend
<b>Verdunstungsrate:</b>	Nicht zutreffend
<b>Wasser-/Öl-Koeffizient</b>	Nicht zutreffend
<b>Verteilung:</b>	

---

**10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**


---

<b>Chemische Stabilität:</b>	Stabil
<b>Zu vermeidende Bedingungen:</b>	Längere Belastung durch Temperaturen über der empfohlenen Verwendungstemperatur, siehe technisches Datenblatt. Vermeiden Sie Bedingungen, bei denen große luftgetragene Staubmengen entstehen.
<b>Zu vermeidende Materialien:</b>	Vermeiden Sie starke Säuren und Basen.

**Gefährliche Zerfallsprodukte** Unter den empfohlenen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Zerfallsprodukte zu erwarten. Gefährliche Zerfallsprodukte, inkl. Kohlenmonoxid u.a. Verbrennungsprodukte können als Ergebnis von Oxidation, Erhitzen oder Reaktion mit einem anderen Material auftreten.

---

## 11. TOXIKOLOGISCHE INFORMATION

---

### AKUTE TOXIZITÄT

Staub kann an Augen und Haut mechanische Reizung und Trockenheit verursachen.

#### Synthetisches amorphes Silica

**Oral LD50:** >5.000 mg/kg

**Inhalation LC50:** >2000 mg/m<sup>3</sup>

**Haut LD50:** >3000 mg/kg

**Augenreizung:** Synthetisches amorphes Silica und Silikate reizen unter experimentellen Bedingungen Haut und Augen nicht, können aber unter Langzeit- und Wiederholungsbelastung Trockenheit verursachen.

**Hautreizung:** Synthetisches amorphes Silica und Silikate reizen unter experimentellen Bedingungen Haut und Augen nicht, können aber unter Langzeit- und Wiederholungsbelastung Trockenheit verursachen.

#### Titandioxid

**Oral LD50:** >5.000 mg/kg

**Inhalation LC50:** >6820 mg/m<sup>3</sup> (ALC/4 Std Ratte)

**Haut LD50:** >10000 mg/kg (Kaninchen)

**Augenreizung:** Geringe Rötung

**Hautreizung:** Geringe Rötung

#### Aluminium-Trihydrat

**Oral LD50:** >5.000 mg/kg (Ratte)

**Augenreizung:** Geringe Rötung

**Hautreizung:** Keine Reizung

### CHRONISCHE TOXIZITÄT

Einige Studien zur Langzeit-Exposition gegenüber amorphem Silikastaub weisen auf ein Potenzial zu verringerter Lungenfunktion hin. In erfassten Untersuchungen wird dieser Effekt als durch Rauchen verstärkt gekennzeichnet. Des Weiteren charakterisieren erfasste Studien den Effekt verringerter Lungenfunktion als reversibel bei ausgesetzter Belastung. Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar zur Hautsensibilisierung, Atemwegsensibilisierung, Reproduktionstoxizität, Teratogenität, Embryontoxizität, Mutagenität oder synergetischen Wirksamkeit.

### KANZEROGENITÄT

Im Februar 2006 klassifizierte die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) Titandioxid (TiO<sub>2</sub>) als "für den Menschen möglicherweise karzinogen" (Group 2B) ein. In der ursprünglichen Titandioxid Monographie (1989) kam die IARC zu dem Schluss, dass es einen begrenzten Nachweis der Kanzerogenität bei Tierexperimenten und einen unzureichenden Nachweis der Kanzerogenität von Titandioxid für den Menschen (Group 3) gab.

Die jüngste IARC-Klassifizierung von TiO<sub>2</sub> basierte auf *inadäquatem Nachweis* bei Menschen und *hinreichendem Nachweis* in Tierexperimenten. Die IARC spricht von *inadäquatem Nachweis der Kanzerogenität*, wenn die verfügbaren Untersuchungen von "unzureichender Qualität, Konsistenz oder statistischer Aussagekraft für eine Schlussfolgerung" sind oder "keine Daten für Krebs beim Menschen vorhanden" sind. Die IARC spricht von *hinreichendem Nachweis der Kanzerogenität in Tierexperimenten*, wenn zwei oder mehr unabhängige Untersuchungen einer Spezies zu unterschiedlichen Zeiten oder von verschiedenen Labors oder unter verschiedenen Protokollen durchgeführt worden sind" und einen Nachweis der Kanzerogenität erbringen. Die Klassifizierung der Gruppe 2B für TiO<sub>2</sub> beruhte auf drei Tier- und vier am Menschen durchgeführten Untersuchungen. In der Titandioxid-Monographie (Vol. 93) schlussfolgerte die IARC, dass die Karzinogen-Untersuchungen am Menschen "keine Verbindung zwischen beruflicher Exposition und einem Krebsrisiko nahe legen, wie dies in den letzten Jahrzehnten in Westeuropa und Nordamerika noch der Fall gewesen war."

Die US OSHA regelt aktuell das Titandioxid nicht als karzinogen (Ref.: OSHA Letter of Interpretation to North American Refractories Co, 11/19/97). Das US-amerikanische Landesinstitut für berufliche Sicherheit und Gesundheit (NIOSH) empfiehlt derzeit, dass Titandioxid als potenziell karzinogen im Beruf einzuschätzen. Das NIOSH basierte seine Empfehlung auf eine Untersuchung der chronischen Inhalation von feinem Titandioxidstaub durch Ratten, die 250 mg/m<sup>3</sup> ausgesetzt wurden. Das NIOSH befasst sich derzeit mit einer Revision der verfügbaren Daten zur Toxizität von Titandioxid sowie mit anderen relevanten Gesundheitsdaten in Verbindung mit dem Partikeloberflächenbereich, zwecks Entwicklung neuer Arbeitsplatzempfehlungen für Titandioxid, einschließlich empfohlener Expositionshöchstwerte (REL). Das NIOSH hat aufgezeigt, dass die tumorigenen Effekte des Titandioxids keine chemisch spezifischen oder direkte Aktion der chemischen Substanz selbst zu sein scheinen. Diese Effekte scheinen eher eine Funktion der Partikelgrösse und des Oberflächenbereichs zu sein, die durch einen sekundären genotoxischen Mechanismus in Verbindung mit einer fortwährenden Entzündung einwirken. Titandioxid gehört **NICHT** zur kalifornischen Liste vom 21. März 2008 der dem Staat bekannten Chemikalien, die Krebs oder Reproduktionstoxizität verursachen. Nach der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) ist Titandioxid nicht als karzinogen für den Menschen (A4) einzuordnen.

Gemäß dem Hersteller gilt das Fiberglas in diesem Produkt als Glasfaser mit Textilqualität und ist nicht von ACGIH, IARC, NTP oder OSHA als karzinogen klassifiziert.

Nach Ansicht der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) ist synthetisches amorphes Silica nicht für eine Kanzerogenität für Menschen zu klassifizieren (Gruppe 3).

**ANMERKUNG ZU ABSCHNITT 11:** Die toxikologische Information für synthetisches amorphes Silikat basiert auf einer Literaturübersicht.

---

## 12. UMWELTINFORMATION

---

### Aquatische Toxizität

<b>Synthetisches amorphes Silica</b>	Fische: LC50 > 10000 mg/L (Brachydanio rerio: 96 Stunden), OECD-Methode 203 Daphnia magna: EC50 > 10000 mg/l (24 Stunden), OECD-Methode 202
<b>Titandioxid</b>	Fische: LC50 > 1000 mg/L (Dickkopf-Elritze 96 Std)
<b>Aluminium-Trihydrat</b>	Fische: LC50 > 10000 mg/L

<b>Mobilität</b>	Aufgrund der Unlöslichkeit des Produkts wird keine erwartet.
<b>Fortbestand und Bioabbaubarkeit</b>	Nicht zutreffend für anorganisches Material.
<b>Bioakkumulationspotenzial</b>	Aufgrund der Unlöslichkeit des Produkts wird keine erwartet.
<b>Sonstige nachteilige Auswirkungen</b>	Keine erwartet.

**ANMERKUNG ZU ABSCHNITT 12:** Die toxikologische Information basiert auf Literaturbesprechungen für synthetisches amorphes Silica (CAS No. 7631-86-9). Informationen über Aluminium-Trihydrat basieren auf den Herstellerinformationen.

---

## 13. ENTSORGUNGSÜBERLEGUNGEN

---

Entsorgung in einer genehmigten Deponie gemäß geltendem Bundes-, Staats-/Provinzial- und örtlichem Recht. Sofort abdecken, um Staubverwehung zu vermeiden. Dieses Produkt wird nicht als Gefahrenstoff gemäß US RCRA Vorschriften geregelt.

---

## 14. TRANSPORTHINWEIS

---

<b>Transportbezeichnung:</b>	Nicht für den Transport geregelt
<b>Gefahrenklasse</b>	Keine
<b>UN Nummer</b>	Keine
<b>Verpackungsgruppe</b>	Keine
<b>Erforderliches Etikett(en)</b>	Keine
<b>Meeresschadstoff</b>	Nein
<b>Zusatzinformation</b>	Keine

**15. ZULASSUNGSRELEVANTE INFORMATION**
**ZULASSUNGSRELEVANTE INFORMATION FÜR DIE EU**

Das Produkt ist nach den Definitionen der EU-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG nicht als Gefahrenstoff oder -Zubereitung klassifiziert. Nach der REACH-Richtlinie sind Aerogel-Isolationstücher ein Artikel und keine Substanz oder Zubereitung.

**U.S. BUNDESVORSCHRIFTEN**

**CERCLA (Umfassendes Eingreif-, Entschädigungs- und Haftungsgesetz):** Das Produkt ist nicht als gefährlich oder gemäß dieser Vorschriften als meldepflichtig klassifiziert.

**SARA TITLE III (Superfund-Änderungs- und Neugenehmigungs-Gesetz):** Das Produkt ist nicht als gefährlich oder gemäß dieser Vorschriften als meldepflichtig klassifiziert.

**311/312 GEFAHRENKATEGORIEN:** Materialien in diesem Produkt sind als gefährlich oder gemäß diesen Vorschriften als meldepflichtig klassifiziert.

**313 MELDEPFLICHTIGE BESTANDTEILE:** Materialien in diesem Produkt sind als gefährlich oder gemäß diesen Vorschriften als meldepflichtig klassifiziert.

**TSCA:** Alle chemischen Substanzen in diesem Material sind im TSCA Inventar chemischer Substanzen enthalten oder von der Auflistung in ihm ausgeschlossen.

**STAATLICHE VORSCHRIFTEN:** Materialien in diesem Produkt erscheinen auf den folgenden staatlichen Listen für Gefahrenstoffe: CA, IN, KY, MA, MN, NC, NJ, OR, PA. Prüfen Sie die individuellen staatlichen Vorschriften.

**KANADISCHE VORSCHRIFTEN:** Dieses Produkt wurde gemäß den Gefahrenkriterien der Vorschriften für kontrollierte Produkte [Controlled Products Regulation (CPR)] klassifiziert und MSDS enthält alle von CPR geforderte Information. Alle chemischen Substanzen dieses Produktes stehen auf der Canadian Domestic Substance List (DSL) oder sind von ihr ausgeschlossen. Amorphes Silica (CAS No. 7631-86-9) steht auf der WHMIS-Liste zur Veröffentlichung von Bestandteilen ab einem Konzentrationswert von 1%. Titandioxid (CAS Nr. 1344-28-1) ist ab einem Konzentrations-Schwellenwert von 0,1 % aufgeführt. Titandioxid ist ein nach WHMIS Klasse D, Abschnitt 2, Unterabschnitt A kontrolliertes Produkt.

**16. SONSTIGE INFORMATION**
**NFPA GEFAHRENKLASSIFIZIERUNG**

<b>Gesundheit</b>	<b>1</b>
<b>Entflammbarkeit</b>	<b>0</b>
<b>Reaktivität</b>	<b>0</b>
<b>Sonstiges</b>	<b>k/A</b>

**HMIS GEFAHRENKLASSIFIZIERUNG**

<b>Gesundheit</b>	<b>1</b>
<b>Entflammbarkeit</b>	<b>0</b>
<b>Reaktivität</b>	<b>0</b>
<b>Schutz</b>	<b>Bitte informieren Sie sich in Abschnitt 8.</b>

Kapitel 11 Titandioxid Epidemiologische Referenzen: 1) Fryzek JP, et al. [2003]. Eine Kohortenanalyse unter Arbeitern in der Titandioxidherstellung in den Vereinigten Staaten. J Occup Environ Med 45:400-409. 2) Boffeta et. al. [2004]. Sterblichkeit unter Arbeitern in der Titandioxid-Herstellungsinidustrie in Europa. Cancer Causes Control 15:

Verweis zur Toxizitätsinfo von synthetischem amorphem Silica: Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP), Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) Screening Information Data Set (SIDS) Initial Assessment Report, Synthetic Amorphous Silica, 23. Juli, 2004.

**Revisions-Zusammenfassung:** Zusätzlich beigefügte Information für die kanadischen Vorschriften für kontrollierte Produkte.

**HAFTUNGS AUSSCHLUSS:** Die enthaltenen Informationen werden im guten Glauben angeführt, sie gelten wie die angegebenen Daten als richtig. Allerdings wird keine ausdrückliche noch implizierte Garantie gegeben. Es ist die Verantwortung des Benutzers, dafür zu sorgen, dass seine Aktivitäten nicht im Widerspruch zu Bundes-, Staats-/Provinzial- und lokalem Recht stehen.