

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

**Produktname:** Spaceloft®  
**Synonyme:** Silica Aerogel Materialien  
**Verwendung der Substanz/Präparation:** Hochleistungs-Isolationsmaterial  
**Hersteller:** Aspen Aerogels, Inc. 30 Forbes Road  
**Adresse:** Northborough, MA 01532  
**Telefon:** (508) 691-1111  
**E-Mail:** EHS@aerogel.com  
**Notruf:** 800-535-5053 US (INFOTRAC) 352-323-3500  
 INTERNATIONAL

**2. GEFAHRENIDENTIFIKATION**

**Immobilientyp:** Das Produkt ist nicht als gefährliche Stoffe oder Zubereitungen im Sinne der EG-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG.  
**Notfall-Synthese:** 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.  
**Orale Aufnahme:** Dieses Material ist nicht für die orale Aufnahme gedacht. Bei Aufnahme großer Mengen kann das Material mechanische Irritation und Verstopfung verursachen.  
**Akute Gesundheitsrisiken:** 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 Gesundheitsrisiken:** Durch den Fiberglas-Hersteller wird Fiberglas als textilgradig eingestuft und nicht als karzinogen für den Menschen durch IARC (Gruppe 3), ACGIH (Gruppe A4) , NTP oder OSHA klassifiziert.  
**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
Endlos Glasfasern	A4	Nicht gelistet	3
Amorphe Silica	KA	Nicht gelistet	Keine
Magnesium-Hydroxid	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
Methylsilylated Silica	68909-20-6	40-50	272-697-1	Keine
Polyethylenterephthalat (PET oder Polyester)	25038-59-9	10-20	Nicht zugeteilt	Keine
Glasfaser (Textilqualität)	KA	10-20	Nicht zugeteilt	Keine
Magnesium-Hydroxid	1309-42-8	0-5	215-170-3	Keine

### 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. Kontaminierte Bekleidung ausziehen. Bekleidung vor erneuter Verwendung waschen. Medizinische Behandlung ist notwendig, wenn Symptome auftreten.

**Orale Aufnahme:** Material wird normal durch den Körper ausgeschieden.

**Inhalation:** An die frische Luft bringen. Wasser zur Säuberung der Kehle trinken, Nase zur Beseitigung von Staub schnutzen. Medizinische Behandlung ist notwendig, wenn Symptome fortbestehen.

### 5. FEUER-LÖSCH MASSNAHMEN

#### 5.1 ENTFLAMMBARKEIT

Selbstentzündungstemperatur	Nicht zutreffend
Flammpunkt	Nicht zutreffend
Zündgrenzen: (Untere Explosionsgrenze)	Nicht zutreffend
Zündgrenzen: (Obere Explosionsgrenze)	Nicht zutreffend

#### 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 Brandwehrverfahren:** Normale Brandwehrverfahren sollten zur Vermeidung der Inhalation vom Feuer erzeugten Rauchs und Gasen eingehalten werden.

**Außergewöhnliche Feuer- und Explosionsrisiken:** Produkt ist ein Material zur Superisolierung. Materialrollen können Hitze in inneren Schichten beibehalten, die, falls sie nicht beseitigt wird, bei vorhandenem Sauerstoff zur Neuentzündung führen kann.

**Gefährliche Zerfallstoffe:** Primäre Verbrennungsprodukte sind Kohlenstoffmonoxid und -dioxid.

## 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

**Handhabung** Aerogel-Decken erzeugen Staub bei der Handhabung. Die Belastung durch Staub am Arbeitsplatz sollte stets nach den Normen für Arbeitshygiene kontrolliert werden. Chemische Staubsaugen ist die bevorzugte Methode zur Reinigung Staub. Da Aerogel-Staub hydrophob ist, ist Wasser nicht effizient bei der Beseitigung von Staub.

**Lagerung** 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 Staubbildung 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.

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)
			5 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)
KA	Endlos Glasfasern	US ACGIH <sup>b</sup>	10 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
			3 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
		US ACGIH <sup>b</sup>	1,0 Fasern/cc <sup>c</sup>
			5 mg/m <sup>3</sup> (inhalierbar)
1309-42-8	Magnesium-Hydroxid	US OSHA	10 mg/m <sup>3</sup> (gesamt Staub)
			5 mg/m <sup>3</sup> (atembarer Anteil)
		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)	

<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 Partikel-Grenzwert.

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

<sup>c</sup> Atembare Faser: 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>	Eine ordnungsgemäß passende Atemmaske mit NIOSH- oder EG-Genehmigung sollte getragen werden, wenn eine Lüftung nicht vorhanden oder unzureichend ist, um luftgetragene Konzentrationen unter den geltenden Berufsbelastungsgrenzen zu halten. Ein Atemschutzprogramm, das die lokalen Vorschriften erfüllt, sollte dort implementiert werden, wo Arbeitsplatzbedingungen die Benutzung einer Atemmaske gewährleisten.
<b>Schutz der Hände</b>	Aerosilicagele sind hydrophob (Wasser abstoßend) und können Trocken und Reizung der Haut, Augen und Schleimhäute verursachen. Daher sollten Nitril-, Latex- oder sonstige undurchlässige Handschuhe für die Handhabung von Aerogel-Tüchern verwendet werden.
<b>Augenschutz:</b>	Schutzbrillen oder chemische Brillen sind für einen umfassenderen Schutz vor Staub nötig.
<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>Arbeitshygiene-Praxis</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>Aussehen:</b>	Weisse Faserdecke; Material ist hydrophob (Wasser stößt)
<b>Geruch:</b>	Kein charakteristischer Geruch Unter bestimmten Bedingungen kann das Produkt einen leichten Ammoniak-Geruch haben.
<b>pH:</b>	Nicht zutreffend
<b>Kochpunkt/Bereich:</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>Löslichkeit:</b>	unlöslich
<b>Viskosität:</b>	Nicht zutreffend
<b>Verdunstungsrate:</b>	Nicht zutreffend

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

<b>Chemische Stabilität:</b>	Stabil
<b>Zu vermeidende Bedingungen:</b>	Längere Belastung durch Temperaturen über der empfohlenen Verwendungstemperatur.
<b>Zu vermeidende Materialien:</b>	Unbekannt
<b>Gefährliche Zerfallstoffe:</b>	Unter den empfohlenen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Zerfallsprodukte zu erwarten.

## 11. TOXIKOLOGISCHE INFORMATION

### AKUTE TOXIZITÄT

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

#### Synthetisches amorphes Silica

<b>Oral LD50:</b>	>5.000 mg/kg
<b>Inhalation LC50:</b>	>2000 mg/m <sup>3</sup>
<b>Haut LD50:</b>	>3000 mg/kg
<b>Augenreizung:</b>	Synthetisches amorphes Silica und Silikate reizen unter experimentellen Bedingungen Haut und Augen nicht, können aber Trockenheit nach längerer und wiederholter Belastung verursachen.
<b>Hautreizung:</b>	Synthetisches amorphes Silica und Silikate reizen unter experimentellen Bedingungen Haut und Augen nicht, können aber Trockenheit nach längerer und wiederholter Belastung verursachen.

### KANZEROGENITÄT

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

**ANMERKUNG ZU ABSCHNITT 11:** Die toxikologische Information basiert auf Literaturbesprechungen für synthetisches amorphes Silica.

## 12. UMWELTINFORMATION

### Synthetisches amorphes Silica

<b>Aquatische Toxizität</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>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.

## 13. ENTSORGUNGSÜBERLEGUNGEN

Entsorgung in einer genehmigten Deponie gemäß geltendem Bundes-, Staats-/Provinzial- und örtlichem Recht. Sofort abdecken zur Vermeidung von Staubeinstreuung. 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 DER EU**

Das Produkt ist nach den Definitionen der EU-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG nicht als Gefahrenstoff oder -Zubereitung klassifiziert. Aerogel-Isolierung Decken werden als ein Artikel, nicht ein Stoff oder eine Zubereitung, unter der REACH-Richtlinie.

**KANADISCHE BESTIMMUNGEN:** Alle chemischen Substanzen in diesem Produkt enthalten sind oder von der Canadian Domestic Substance List (DSL). 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.

**U.S. BUNDESVORSCHRIFTEN**

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

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

**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.

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

**16. SONSTIGE INFORMATION**

**NFPA**

**GEFAHRENKLASSIFIZIERUNG**

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

Abschnitt 11 Verweis zur Toxizitätsinfo von synthetischem amorphem Silica: Umweltprogramm der Vereinten Natgionen (UNEP), Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Screening Information Data Set (SIDS) Initial Assessment Report, Synthetic Amorphous Silica, July 23, 2004.

**Revisions-Zusammenfassung:** Änderungen zu den Abschnitten 2, 3, 5, 6, 7, 11 und 15.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** 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.