

---

**1. AINEEN JA YRITYKSEN TIEDOT**


---

**Tuotenimi:** Spaceloft®  
**Synonyymit:** Piipohjainen aerogeeli materiaali  
**Käyttötarkoitus:** Korkealuokkainen lämpöeriste  
**Valmistaja:** Aspen Aerogels, Inc.  
**Osoite:** 30 Forbes Road  
 Northborough, MA 01532  
  
**Puhelin:** (508) 691-1111  
**Sähköposti:** EHS@aerogel.com  
  
**Hätäpuhelinnumero:** 800-535-5053 US (INFOTRAC)  
 352-323-3500 KANSAINVÄLINEN

---

**2. VAARAN YKSILÖINTI**


---

**Luokitus:** Tuotetta ei ole luokiteltu vaaralliseksi materiaaliksi tai valmisteeeksi kuten EU-direktiiveissä 67/548/EEC tai 1999/45/EC on määritetty.

**Vaaratilanteen kuvaus:** Suuren tuoteperäisen pölymäärän hengittäminen voi aiheuttaa mekaanista ärsytystä hengitysteissä. Ihokosketus voi aiheuttaa mekaanista ärsytystä.

**POTENTIAALISET TERVEYSVAIKUTUKSET**

**Hengitys:** Tuoteperäisen pölyn hengittäminen voi aiheuttaa mekaanista ärsytystä ylähengitysteissä.

**Silmäkontakti:** Tuoteperäinen pöly voi aiheuttaa kuivumisen tunnetta ja mekaanista ärsytystä silmässä.

**Ihokontakti:** Ihokontakti tuoteperäisen pölyn kanssa voi aiheuttaa kuivumisen tunnetta ja mekaanista ärsytystä iholla ja limakalvolla.

**Nieleminen:** Tuotetta ei tulisi niellä. Jos tuotetta on nieltä suuria määriä, se voi aiheuttaa mekaanista ärsytystä ja suolistotukoksia.

**Akuutit terveysriskit:** Tuoteperäinen pöly on ärsyttävää ja saattaa aiheuttaa tilapäistä ärsytystä tai kurkun karheitusta ja/tai silmien ja ihon kutinaa ja punoitusta.

**Krooniset terveysriskit:** Lasikuidun valmistajan mukaan lasikuitua pidetään tekstiililuokkaisena ja sitä ei ole luokiteltu ihmisille karsinogeeniseksi IARC:n (ryhmä 3), ACGIH:n (ryhmä A4), NTP:n tai OSHA:n mukaan.

**Altistus ja sairaudet:** Laajamittainen altistus tuoteperäiselle pölylle voi pahentaa olemassa olevaa kroonista keuhkosairautta kuten keuhkoputkentulehdus, emfyseema ja astma. Ihokontakti voi pahentaa olemassa olevaa ihosairautta.

---

**KARSINOGEENISUUS**

Ainesosa	ACGIH	NTP	IARC
Filamenttilanka Lasikuidut	A4	Ei luetteloitu	3
Amorfinen pii	–	Ei luetteloitu	Ei mitään
Magnesiumhydroksidi	–	Ei luetteloitu	Ei mitään

**OSA 2 HUOMAUTUKSIA:** Tuote sisältää synteettistä amorfista piidioksidia. Amorfista piitä ei tule sekoittaa kiteiseen piihin. Epidemiologiset tutkimukset indikoivat amorfiselle piille vähäistä potentiaalia terveydellisiin haittavaikutuksiin.

### 3. KOOSTUMUS JA/TAI AINESOSIA KOSKEVAT TIEDOT

Ainesosat	CAS-nro	%-osuus	EINECS-numero	EU-luokitus
Methylsilyloitu pii	68909-20-6	40-50	272-697-1	Ei mitään
Polyeteeni tereftalaatti (PET tai polyesteri)	25038-59-9	10-20	Ei määritetty	Ei mitään
Kuitulasi (tekstiililuokka)	–	10-20	Ei määritetty	Ei mitään
Magnesiumhydroksidi	1309-42-8	0-5	215-170-3	Ei mitään

### 4. ENSIAPUOHJEET

- Silmäkontakti:** Huuhtelee silmä välittömästi runsaalla vesimäärällä vähintään 15 minuutin aja ja nosta ajoittain silmäluomia. Jos ärsytys jatkuu, ota yhteys lääkäriin.
- Ihokontakti:** Pese iho saippualla ja runsaalla vedellä. Riisu kontaminoituneet vaatteet ja kengät. Pese vaatteet ennen seuraavaa käyttöä. Mikäli oireet jatkuvat, ota yhteys lääkäriin.
- Nieleminen:** Materiaali poistuu kehosta normaalisti.
- Hengittäminen:** Siirry raittiiseen ilmaan. Juo vettä kurkun raikastamiseksi ja niistä nenä pölyn poistamiseksi. Mikäli oireet jatkuvat, ota yhteys lääkäriin.

### 5. OHJEET TULIPALON VARALTA

#### 5.1 SYTTYMISHERKKYYS

Itsesyttymislämpötila	Ei soveltuva
Leimahduspiste	Ei soveltuva
Syttyvyysrajat: (alempi räjähdysraja)	Ei soveltuva
Syttyvyysrajat: (ylempi räjähdysraja)	Ei soveltuva

#### 5.2 SAMMUTUSVÄLINEET:

Käytä tulipalon sammuttamiseen sopivia välineitä, jotka ovat sopivia ympäröivään ympäristöön; normaali sumusuihkusuutin vesisovellus ja/tai ilman pois sulkeminen ovat tyypillisesti sopivia tuotteen sammuttamiseen huopamuodossa.

#### 5.3 SAMMUTUSMIEHISTÖN SUOJAUS

- Tulipalon erikoistorjuntatoimet:** Normaaleja tulipalontorjuntatoimia tulee noudattaa tulipalon synnyttämien savun ja kaasujen hengittämisen estämiseksi.
- Epätavalliset tulipalo- ja räjähdysvaarat:** Tuote on supereristemateriaali. Materiaalirullat voivat varastoida sisäänsä paljon lämpöä, jolloin itsesytyminen on mahdollista hapen ollessa läsnä.
- Haitalliset hajoamistuotteet:** Pääasialliset vapautuvat palokaasut ovat hiilimonoksidi ja hiilidioksidi.

## 6. TOIMENPITEET PÄÄSTÖVAHINGOISSA

<b>Henkilövahinkojen estäminen:</b>	Minimoi pölyn muodostuminen. Järjestä riittävä tuuletus. Käytä tarpeen vaatiessa suojavarusteita.
<b>Ympäristöön kohdistuvien vahinkojen estäminen:</b>	Tuote ei ole liukenevaa. Älä laske tuotetta vesistöön tai viemäriverkkoon.
<b>Puhdistusohjeet:</b>	Kerää ylijäämämateriaali oikeaa hävittämistä varten. Pölynimuri on suositeltava tapa pölyn siivoamiseen.

## 7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI

<b>Käsittely</b>	Aerogeelihuovat tuottavat pölyä käsiteltäessä. Työpisteen altistuminen kaikelle pölylle tulee valvoa standardeilla teollisuuden hygieniakäytännöillä. Pölynimuri on suositeltava tapa pölyn siivoamiseen. Koska aerogeelipöly on vettä hylkivä materiaali, vesi ei ole tehokas pölynhallinta-aine.
<b>Varastointi</b>	Aerogeelihuovat tulisi säilyttää tehdaspakkauksessaan käyttöönottoon saakka. Pura materiaali työalueella. Tämä auttaa minimoimaan aluetta, jossa altistus pölylle voi tapahtua. Ylijäämämateriaali tulee pakata tiiviisiin jätepusseihin.

## 8. ALTISTUMISEN EHKÄISY / HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET

### 8.1 Altistumisraja-arvot

Tuotteelle ei ole olemassa raja-arvoja. Tuote on luokiteltu synteettiseksi kiteytymättömäksi piiksi.

CAS-nro	Ainesosa	Altistumisraja-arvot	
7631-86-9	Pii, amorfinen	Saksa TRGS 900	4 mg/m <sup>3</sup> (sisäänhengitettävä osa)
		UK WEL	6 mg/m <sup>3</sup> (sisäänhengitettävä osa yhteensä)
		US OSHA PEL (TWA) <sup>a</sup>	2,4 mg/m <sup>3</sup> (hengitettävä osa)
		US ACGIH <sup>b</sup>	15 mg/m <sup>3</sup> (koko pöly)
–	Filamenttilanka Lasikuidut	US ACGIH	5 mg/m <sup>3</sup> (hengitettävä osa)
		US OSHA	10 mg/m <sup>3</sup> (sisäänhengitettävä)
			3 mg/m <sup>3</sup> (hengitettävä)
			1,0 kuitua/cc <sup>c</sup>
1309-42-8	Magnesiumhydroksidi	US OSHA PEL (TWA) <sup>a</sup>	5 mg/m <sup>3</sup> (sisäänhengitettävä)
			10 mg/m <sup>3</sup> (koko pöly)
			5 mg/m <sup>3</sup> (hengitettävä osa)
		US ACGIH <sup>b</sup>	15 mg/m <sup>3</sup> (koko pöly)
		5 mg/m <sup>3</sup> (hengitettävä osa)	10 mg/m <sup>3</sup> (sisäänhengitettävä)
		3 mg/m <sup>3</sup> (hengitettävä)	

<sup>a</sup> US OSHA -vakio amorfisen piille on: (80 mg/m<sup>3</sup>)/(%SiO<sub>2</sub>). NIOSH-näytteitysmenetelmä 7501 amorfiselle piille laskee %SiO<sub>2</sub>:n perustuen näytteessä olevaan kiteisen piin prosenttimäärään. Koska kiteisen piin prosenttimäärä aerogeelissä on 0 %, hiukkasraja pätee.

<sup>b</sup> US ACGIH perustuu PNOS:iin (Particles Not Otherwise Specified)

<sup>c</sup> Hengitettävät kuidut: pituus >5 µm; sivusuhte  $\geq 3:1$ , kuten määritetään kalvosuodatimen menetelmällä 400–450-kertaisella suurennuksella (4-mm:n objektiivillä) käyttämällä faasikontrastivalaisua. US NIOSH:n mukaan kuidut ovat: pituus >5 µm, leveys <3 µm halkaisija ja pituus:leveys-suhteet  $\geq 3$ .

**8.2 Altistumisen ehkäisy**

<b>Tuuletus:</b>	Paikallinen pakokaasujen poisto yleisten teollisuushygieniakäytäntöjen mukaan on suositeltavaa ilman pölypitoisuuden kontrolloimiseksi.
<b>Hengityksen suojaus:</b>	Oikein käytettyä NIOSH- tai CE-hyväksyttyä hengityssuojainta tulee pitää, kun tuuletusta ei ole käytettävissä tai se on riittämätön pitämään ilman mukana kulkeutuvat pitoisuudet hyväksyttävien työpaikan altistusrajojen alapuolella. Hengitysteiden suojausohjelmaa, joka vastaa soveltuvia paikallisia säännöksiä, tulee noudattaa aina kun työpaikan olosuhteet edellyttävät hengityssuojaimen käyttöä.
<b>Käsien suojaus</b>	Koska piipohjaiset aerogeelit ovat hydrofobisia (vettä hylkiviä), niin ne voivat aiheuttaa ärsytystä iholle, silmissä ja limakalvolla. Tästä syystä nitrili-, lateksi- tai muita läpäisemättömiä käsiineitä tulisi käyttää, kun käsitellään aerogeelihuopia.
<b>Silmien suojaus:</b>	Suojalasit tai kemialliset suojalasit tarpeen mukaan antamaan parempaa suojaa pölyltä.
<b>Ihon suojaus:</b>	Pitkähihaiset, pitkälahkeiset työvaatteet ovat myös suositeltavia. Kertakäyttöisiä suojapukuja tulee harkita ihoaltistuksen minimoimiseksi.
<b>Työhygieniäkäytännöt</b>	Säilytä materiaali pakkauksessa käyttöönottoon saakka. Meistoa suositellaan pyörivän leikkauksen tai muun leikkaustavan sijasta. Imurointi sopivalla suodatuksella lakaisun sijasta. Pese huolellisesti tuotteen käytön jälkeen. Pese vaateus, jos ympäristö on pölyinen. Pese kädet ennen syömistä tai juomista.

---

**9. FYSIKAALISET JA KEMIALLISET OMINAISUUDET**


---

<b>Ulkomuoto:</b>	Valkoinen kuituhuopa; materiaali on hydrofobista (vettä hylkivää).
<b>Haju:</b>	Ei ominaishajua. Tietyissä olosuhteissa voi esiintyä lievä ammoniakkinomainen haju.
<b>pH:</b>	Ei soveltuva.
<b>Kiehumispiste:</b>	Ei soveltuva.
<b>Leimahduspiste:</b>	Ei soveltuva.
<b>Tulenarkuus (kiihteä, kaasuu):</b>	Ei soveltuva.
<b>Räjähdysominaisuudet:</b>	Ei soveltuva.
<b>Hapettavat ominaisuudet:</b>	Ei soveltuva.
<b>Höyrynpaine:</b>	Ei soveltuva.
<b>Liukoisuus:</b>	Liukenematon.
<b>Viskositeetti:</b>	Ei soveltuva.
<b>Haihtumisnopeus:</b>	Ei soveltuva.

---

**10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS**


---

<b>Kemiallinen stabiilisuus:</b>	Stabiili
<b>Vältettävät olosuhteet:</b>	Pidentynyt altistus lämpötiloille, jotka ylittävät käyttölämpötilasuositusarvot.
<b>Vältettävät materiaalit:</b>	Ei tunnettuja
<b>Vaaralliset hajoamistuotteet:</b>	Käytettäessä suositusten mukaisissa olosuhteissa vaarallisia hajoamistuotteita ei ole tiedossa.

## 11. MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

### AKUUTTI TOKSISUUS

Pöly voi aiheuttaa silmien ja ihon mekaanista ärsytystä ja kuivuutta.

#### Synteettinen amorfinen pii

**Nieltynä LD50:** > 5 000 mg/kg

**Hengitettynä** > 2 000 mg/m<sup>3</sup>

**LC50:**

**Ihoaltistus LD50:** > 3 000 mg/kg

**Silmä-ärsytys:** Synteettinen amorfinen pii ja silikaatit eivät ole ihoa ja silmiä ärsyttäviä testitilanteissa mutta saattavat aiheuttaa kuivuutta pidentyneen ja toistuvat altistuksen aikana.

**Ihoärsytys:** Synteettinen amorfinen pii ja silikaatit eivät ole ihoa ja silmiä ärsyttäviä testitilanteissa mutta saattavat aiheuttaa kuivuutta pidentyneen ja toistuvat altistuksen aikana.

### KARSINOGEENISUUS

International Agency for Research on Cancer (IARC) ei luokittele synteettistä kiteytymätöntä piitä karsinogeeniseksi ihmisille (ryhmä 3). Valmistajan mukaan tuotteen lasikuitua pidetään tekstiililuokan lasikuituna ja ACGIH, IARC, NTP tai OSHA eivät luokittele sitä karsinogeeniksi.

**HUOMAUTUS OSAAN 11:** Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot perustuvat kirjallisuuden arvioihin synteettisestä amorfisesta piistä.

## 12. TIEDOT AINEEN VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE

#### Synteettinen amorfinen pii

<b>Vesistöt</b>	Kala: LC50 > 10 000 mg/L (Brachydanio rerio: 96 tuntia), metodi OECD 203 Daphnia magna: EC50 > 10 000 mg/l (24 tuntia), metodi OECD 202
<b>Liikkuvuus</b>	Ei, tuote on liukenematon.
<b>Pysyvyys ja biohajoavuus:</b>	Ei sovellettavissa epäorgaanisille materiaaleille.
<b>Biokertyvyystaipumus:</b>	Ei, tuote on liukenematon.
<b>Muut epäsuotuisat vaikutukset:</b>	Ei odotettavissa

## 13. HÄVITTÄMISEEN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT

Toimitetaan kaatopaikalle paikallisten säännösten mukaan. Peitä huolellisesti, jotta välitetään pölyn leviäminen. Tuotetta ei ole luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi US RCRA -säännösten mukaan.

## 14. KULJETUSTIEDOT

<b>Kuljetusnimi:</b>	Ei säädelty kuljetusta varten
<b>Vaaraluokka</b>	Ei ole
<b>UN-numero</b>	Ei ole
<b>Pakkausryhmä</b>	Ei ole
<b>Vaaditut tarrat</b>	Ei ole
<b>Meriä saastuttava:</b>	Ei
<b>Lisätiedot</b>	Ei ole

## 15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

### EU-LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

Tuotetta ei ole luokiteltu vaaralliseksi materiaaliksi tai valmisteeeksi kuten EU-direktiiveissä 67/548/EEC tai 1999/45/EC on määritetty. Aerogeelieristysuopia pidetään tuotteena, ei aineena tai valmisteenä, REACH-direktiivin mukaisesti.

### KANADALAISET SÄÄNNÖKSET

Kaikki kemialliset aineet tässä tuotteessa on sisällytetty tai vapautettu Canadian Domestic Substance List -luettelosta (DSL). Amorfinen pii (CAS-nro 7631-86-9) on luetteloitu WHMIS Ingredient Disclosure List -luettelossa pitoisuuskynnyksellä 1 %.

### US- LIITTOVALTION SÄÄNNÖKSET

**CERCLA (Comprehensive Response Compensation and Liability Act):** Tuotetta ei ole luokiteltu vaaralliseksi tai raportoitavaksi tämän vaatimuksen kohdalla.

**SARA TITLE III (Superfund Amendments and Reauthorization Act):** Tuotetta ei ole luokiteltu vaaralliseksi tai raportoitavaksi tämän vaatimuksen kohdalla.

**311/312-VAARALUOKAT:** Tuotteen materiaalit on luokiteltu vaaralliseksi tai raportoitavaksi tämän vaatimuksen kohdalla.

**313 RAPORTOITAVAT AINESOSAT:** Tuotteen materiaaleja ei ole luokiteltu vaaralliseksi tai raportoitavaksi tämän vaatimuksen kohdalla.

**LIITTOVALTION SÄÄNNÖKSET:** Tuotteen materiaalit ovat seuraavien osavaltioiden vaarallisten aineiden luetteloissa: CA, IN, KY, MA, MN, NC, NJ, OR, PA. Tarkista yksittäisten osavaltioiden vaatimukset

**TSCA:** Kaikki kemialliset aineet tässä tuotteessa on sisällytetty tai vapautettu luetteloinnista TSCA Inventory of Chemical Substances -luettelossa.

## 16. MUUT TIEDOT

### NFPA-VAARALUOKITUS

**Terveys** 1  
**Syttyvyys** 1  
**Reaktiivisuus** 0  
**Muu** –

### HMIS-VAARALUOKITUS

**Terveys** 1  
**Syttyvyys** 1  
**Reaktiivisuus** 0  
**Suojaus** Katso Osa 8.

Osa 11 Synteettisen amorfisen piin myrkyllisyystietojen viitteet: United Nations Environmental Programme (UNEP), Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Screening Information Data Set (SIDS) Initial Assessment Report, Synthetic Amorphous Silica, heinäkuu 23, 2004.

**Revisioyhteenveto:** Revisiot osiin 2, 3, 5, 6, 7, 11 ja 15.

**VASTUUVAPAUCLAUSEKE:** Tiedot on esitetty vilpittömässä mielessä ja niiden uskotaan olevan tarkkoja annettujen tietojen mukaisesti. Kuitenkaan mitään takuuta, nimenomaista tai hiljaista, ei anneta. On käyttäjän vastuulla varmistaa, että hänen toimintonsa ovat valtiollisten ja paikallisten lakien mukaisia.