
1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF/PREPARAAT EN VAN DE ONDERNEMING

Productnaam:	Pyrogel® XT	
Synoniemen:	Silica aerogel	
Gebruik van de stof / preparaat:	Geavanceerd isolatiemateriaal	
Producent:	Aspen Aerogels, Inc.	
Adres:	30 Forbes Road Northborough, MA 01532	
Telefoon:	(508) 691-1111	
E-mail	EHS@aerogel.com	
Telefoon voor noodgevallen:	800-535-5053	US (INFOTRAC)
	352-323-3500	Internationaal

2. GEVAREN IDENTIFICATIE

Classificatie: Product is niet geclassificeerd als een gevaarlijke stof of het preparaat zoals omschreven in de EG-richtlijnen 67/548/EEG of 1999/45/EG.

Algemeen: Het inhaleren van buitengewoon grote hoeveelheden stof, afkomstig van het product, kan mechanische irritatie veroorzaken van de luchtwegen. Huidcontact kan mechanische irritatie veroorzaken.

MOGELIJKE GEVOLGEN VOOR DE GEZONDHEID

Inhalatie: Het inhaleren van zwevende stofdeeltjes kan leiden tot mechanische irritatie van de bovenste luchtwegen.

Contact met de ogen: Blootstelling aan stof van dit product kan een droog gevoel en mechanische irritatie van de ogen teweegbrengen.

Contact met de huid: Huidcontact met stof van dit product kan leiden tot een droog gevoel en mechanische irritatie van de huid en het slijmvlies.

Inname: Dit materiaal is niet bedoeld om gegeten te worden. Indien in grote hoeveelheden ingeslikt kan het materiaal tot mechanische irritatie en verstopping leiden.

Acute gezondheidsrisico's: Stof van dit product stimuleert irritatie en kan tijdelijk irritatie of een brandend gevoel veroorzaken in de keel en/of jeukende of rode ogen en huid.

Chronische gezondheidsrisico's: In 2006 heeft de International Agency for Research on Cancer (IARC) geherclassificeerd titaandioxide als "mogelijk kankerverwekkend voor de mens" (groep 2B) op basis van dierproeven. In de concept Titanium Dioxide Monograph (Deel 93) concludeert het IARC, dat kankeronderzoek bij de mens "niet wijst op een relatie tussen beroepsmatige blootstelling, zoals dat voorkwam in recente decennia in West-Europa en Noord-Amerika, en het risico op kanker." Zie sectie 11 voor een volledige bespreking.

Medische condities, verergerd door blootstelling: Het overmatig inademen van stof kan bestaande chronische longaandoeningen verergeren, met inbegrip van, maar niet beperkt tot bronchitis, emfyseem en astma. Huidcontact kan een bestaande huidontsteking verergeren.

CARCINOGENITEIT

Component	ACGIH	NTP	IARC
Titanium dioxide	A4	Niet opgenomen	2B
Continue glasvezel	A4	Niet opgenomen	3
Aluminium trihydraat	Niet opgenomen	Niet opgenomen	Geen
Amorfe silica	NB	Niet opgenomen	Geen

SECTIE 2 AANTEKENINGEN: Dit product bestaat uit synthetisch amorfe silica. Amorfe silica moet niet verward worden met kristallijne silica. Epidemiologisch onderzoek geeft aan, dat, bij blootstelling aan synthetische amorfe silica, de kans op gezondheidsrisico's klein is.

3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Ingrediënt	CAS nummer	Procent	EINECS nummer	EU classificatie
Methylsilylated Silica	68909-20-6	40-50	272-697-1	Geen
Textiele glasvezel	NB	40-50	Niet toegewezen	Geen
Titanium dioxide	1317-80-2	1-5	236-675-5	Geen
Aluminium trihydraat	21645-51-2	1-5	244-492-7	Geen

4. EERSTE HULP MAATREGELEN

Contact met de ogen: Direct en onder af en toe openen van de oogleden gedurende minstens 15 minuten spoelen met grote hoeveelheden water. Bij aanhoudende irritatie een arts waarschuwen.

Contact met de huid: De huid grondig wassen met zeep en veel water. Verontreinigde kleding en schoenen verwijderen. Voor hergebruik de kleding wassen. Bij klachten een arts raadplegen.

Inname: Het materiaal wordt normaal door het lichaam opgenomen.

Inhalatie: Ga in de frisse lucht. Drink water om de keel te spoelen en snuit de neus om stof te verwijderen. Ingeval van ziekteverschijnselen een arts raadplegen.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN
5.1 ONTVLAMBAARHEID

Zelfontbrandingstemperatuur	Niet van toepassing
Vlampunt	Niet van toepassing
Explosiegrenzen: (onderste explosiegrens)	Niet van toepassing
Explosiegrenzen: (bovenste explosiegrens)	Niet van toepassing

5.2 BLUSMIDDELEN:

Gebruik blusmiddelen, die geschikt zijn voor omringend vuur en de directe omgeving. Het gebruik van water met een normale nevelsproeier en/of het afsluiten van de luchttoevoer zijn de standaard manieren om dit, als deken uitgevoerde, product te blussen.

5.3 BESCHERMING VOOR BRANDWEERLIEDEN

Speciale brandbestrijdingsprocedures: Normaal brandbestrijding procedures moeten worden gevolgd om te voorkomen dat het inhaleren van rook en gassen, gevormd door een brand.

Ongebruikelijke brand- en explosie gevaren: Het product is een super-isolatie materiaal. Rollen van dit materiaal kunnen hitte vasthouden en brandbaar materiaal opnieuw doen ontvlammen als de hitte niet wordt afgevoerd.

Gevaarlijke ontledingsproducten: De primaire brandstoffen zijn koolmonoxide en kooldioxide. Andere, niet bepaalde stoffen, kunnen in kleine hoeveelheden vrijkomen.

6. MAATREGELEN BIJ HET ONOPZETTELIJK VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen:	Vermijd stofvorming. Zorg voor voldoende ventilatie. Gebruik zo nodig persoonlijke beschermingsmiddelen.
Milieu voorzorgsmaatregelen:	Het materiaal is niet oplosbaar. Niet afvoeren in het riool of waterlopen.
Reinigingsmethoden:	Het vrijgekomen materiaal opvangen en verzamelen en volgens de voorschriften afvoeren. Droog stofzuigen wordt de voorkeur gegeven aan opruimen.

7. HANTERING EN OPSLAG

Hantering	Aerogel dekens zal genereren stof wanneer behandeld. De blootstelling op het werk voor alle stof moet worden gecontroleerd met standaard industriële hygiëne. Droog stofzuigen is de aanbevolen methode voor het reinigen van stof. Omdat aerogel stof is waterafstotend, water is niet effectief als een stof controle agent.
Opslag	Aerogel dekens moeten bewaard worden in de verpakking tot zij gebruikt gaan worden. Verwijder de verpakking op de plaats van het gebruik. Hierdoor beperkt men het gebied waar blootstelling aan stof kan optreden. Verwerkingsafval moet direct in afvalzakken worden gedaan.

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

8.1 Grenswaarden voor blootstelling

Er zijn geen grenswaarden vastgesteld voor de belangrijkste productcomponent, geclassificeerd als synthetische amorfe silica.

CAS nummer	Component	Grenswaarden	
7631-86-9	Amorfe silica	Duitsland TRGS 900 VK WEL	4 mg/m ³ (inhaleerbare fractie) 6 mg/m ³ (totaal inhaleerbare fractie) 2,4 mg/m ³ (inadembare fractie)
		US OSHA PEL (TWA) ^a :	15 mg/m ³ (totaal stof) 5 mg/m ³ (inadembare fractie)
		US ACGIH ^b	10 mg/m ³ (inhaleerbaar) 3 mg/m ³ (inademaalbaar)
1317-80-2	Titanium dioxide	Duitsland TRGS 900 VK WEL	1,5 mg/m ³ (inadembare stof) 10 mg/m ³ (totaal inhaleerbare) 4 mg/m ³ (inadembare fractie)
		US OSHA PEL (TWA):	10 mg/m ³ (totaal stof) 5 mg/m ³ (inadembare fractie)
		US ACGIH:	10 mg/m ³ (totaal stof)
21645-51-2	Aluminium trihydraat	US OSHA PEL (TWA) ^a :	15 mg/m ³ (totaal stof) 5 mg/m ³ (inadembare fractie)
		US ACGIH ^b	10 mg/m ³ (inhaleerbaar) 3 mg/m ³ (inademaalbaar)
NB	Continue glasvezel	US ACGIH	1,0 vezels/cc ^c 5 mg/m ³ (inhaleerbaar)
		US OSHA	10 mg/m ³ (totaal stof) 5 mg/m ³ (inadembare fractie)

De US OSHA standaard voor amorfe silica is: (80 mg/m³)/(%SiO₂). De NIOSH bemonsteringsmethode 7501 voor amorfe silica berekent het %SiO₂ gebaseerd op het percentage kristallijn siliciumdioxide in het monster. Omdat het percentage kristallijn siliciumdioxide in aerogel 0% is, wordt een deeltjeslimiet gebruikt.

US ACGIH gebaseerd op Particles Not Otherwise Specified (PNOS)

Inadembare vezels: lengte >5 µm; aspect ratio ≥3: 1, bepaald met de membraan (filter) methode bij 400–450x vergroting (4-mm objectief), met behulp van een fasecontrastmicroscop. US NIOS lengte µm, breedte <3 µm diameter en lengte: breedte ratio's ≥3.

8.2 Beheersing van blootstelling

Ventilatie:	Voor de beperking van stof wordt plaatselijke afvoerventilatie aanbevolen conform de industriële hygiënische standaard
Mond- en neusbescherming:	Een goed uitgerust, NIOSH of CE goedgekeurd gasmasker moet worden gedragen wanneer ventilatie is niet of onvoldoende om de lucht-concentraties onder de toepassing blootstellingslimieten. Een bescherming van de ademhalingswegen programma dat voldoet aan de toepasselijke lokale regelgeving moet worden uitgevoerd wanneer de werkplek omstandigheden rechtvaardigen het gebruik van een gasmasker.
Bescherming van de handen	Silica aerogel is hydrofoob (waterafstotend) en kan verdroging en irritatie van de huid, ogen en slijmvliezen veroorzaken. Voor het werken met aerogel dekens moeten daarom nitrile, latex of andere ondoordringbare handschoenen gedragen worden.
Oogbescherming:	Gebruik indien nodig een veiligheidsbril of chemische beschermbril voor een betere bescherming tegen stof.
Huidbescherming:	Er wordt werkkleding aanbevolen met lange mouwen en lange pijpen. Het gebruik van wegwerpoveralls moet overwogen worden voor een zo gering mogelijke blootstelling van de huid en om te voorkomen, dat aerogel stof naar aangrenzende ruimtes wordt overgebracht.
Hygiënische werkprijktijken	Bewaar het materiaal in de verpakking tot het gebruikt gaat worden. Stansen is beter dan gebruik van een rolmes of andere snijmethoden. Droog opzuigen met een goed filter is beter dan vegen. Grondig wassen na gebruik van het product. Met stof verontreinigde kleding wassen. Handen wassen voor het eten of drinken.

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Vorm:	Ondoorzichtige gele textiele deken; materiaal is waterafstotend (repels water)
Geur:	Geen karakteristieke geur. Onder bepaalde omstandigheden kan het product een vage ammoniakachtige geur hebben.
pH:	Niet van toepassing.
Kookpunt/bereik:	Niet van toepassing.
Vlampunt:	Niet van toepassing.
Ontvlambaarheid (vast, gasvormig):	Niet van toepassing.
Explosieve kenmerken:	Niet van toepassing.
Oxiderende kenmerken:	Niet van toepassing.
Dampdruk:	Niet van toepassing.
Oplosbaarheid in water:	Onoplosbaar
Viscositeit:	Niet van toepassing.
Verdampingssnelheid:	Niet van toepassing

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Chemische stabiliteit:	Stabiel
Te vermijden omstandigheden:	Langdurige blootstelling aan temperaturen boven de aanbevolen gebruikstemperatuur. Vermijd omstandigheden waarbij grote hoeveelheden stof in de lucht verspreid worden.
Te vermijden stoffen:	Vermijd sterke zuren en basen.
Gevaarlijke ontledingsproducten:	Bij gebruik zoals aanbevolen zijn gevaarlijke ontledingsproducten niet waarschijnlijk. Gevaarlijke ontledingsproducten kunnen voorkomen als gevolg van oxidatie, verhitting of de reactie met een andere stof.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

ACUTE TOXICITEIT

Stof kan mechanische irritatie en verdroging van de ogen en de huid veroorzaken.

Synthetische amorfe silica

Oraal LD50:	>5.000 mg/kg
Inademing LC50:	>2.000 mg/m ³
Dermaal LD50:	>3.000 mg/kg
Oogirritatie:	Synthetische amorfe silica en silicaten blijken bij experimenten niet irriterend voor de huid en de ogen, maar kunnen leiden tot verdroging na langdurige en herhaalde blootstelling.
Huidirritatie:	Synthetische amorfe silica en silicaten blijken bij experimenten niet irriterend voor de huid en de ogen, maar kunnen leiden tot verdroging na langdurige en herhaalde blootstelling.

Titanium dioxide

Oraal LD50:	>5.000 mg/kg
Inademing LC50:	>6.820 mg/m ³ (ALC/4 uur rat)
Dermaal LD50:	>10.000 mg/kg (konijn)
Oogirritatie:	Licht irriterend
Huidirritatie:	Licht irriterend

Aluminium trihydraat

Oraal LD50:	>5.000 mg/kg (rat)
Oogirritatie:	Licht irriterend
Huidirritatie:	Niet irriterend

CHRONISCHE TOXICITEIT

Enkele onderzoeken geven aan, dat langdurige blootstelling aan stof van amorfe silica mogelijk een verminderde longfunctie tot gevolg heeft. In onderzochte studies wordt dit effect gelijkgesteld met de gevolgen van roken. Daarnaast geven onderzochte studies aan, dat het effect van de verminderde longfunctie omkeerbaar is bij beëindiging van de blootstelling.

CARCINOGENITEIT

In februari 2006 heeft het International Agency for Research on Cancer (IARC) titanium dioxide (TiO₂) geherclassificeerd als "mogelijk kankerverwekkend voor de mens" (Groep 2B). Deze indeling was gebaseerd op onvoldoende bewijsmateriaal in mensen en voldoende bewijs in proefdieren. In het ontwerp van titaniumdioxide Monografie (Vol. 93), IARC concludeerde dat het menselijk carcinogeen studies "niet suggereren een associatie tussen beroepsmatige blootstelling omdat zij zich in de afgelopen decennia in West-Europa en Noord - Amerika en het risico van kanker. "

De groep 2B voor TiO₂/TiO_{2c} classificatie was gebaseerd op drie dierstudies en vier menselijke studies.

De US OSHA deelt titanium dioxide momenteel niet in als een kankerverwekkende stof (ref.: toelichtende brief van de OSHA aan North American Refractories Co, 19/11/97). Het US National Institute for Occupational Safety & Health (NIOSH) adviseert momenteel, dat titanium dioxide gezien moet worden als potentieel kankerverwekkend bij beroepsmatige blootstelling. Het NIOSH baseerde dit advies op een inhalatie-onderzoek bij ratten die werden blootgesteld aan 250 mg/m³ fijne titanium dioxide. Het NIOSH beoordeelt momenteel de beschikbare gegevens over titanium dioxide en andere relevante gezondheidsgegevens die verband houden met het deeltjesoppervlak, met de bedoeling om een nieuw werkplekadvies te formuleren voor titanium dioxide, inclusief aanbevolen grenswaarden voor blootstelling. Het NIOSH heeft aangegeven, dat de kankerverwekkende effecten van titanium

dioxide niet stofspecifiek of direct door de stof veroorzaakt lijken te zijn. Het lijkt eerder, dat deze effecten een functie zijn van de grootte van de deeltjes en het deeltjesoppervlak, via een secundair genotoxisch mechanisme in relatie met een chronische ontsteking. Titanium dioxide staat in Californië **NIET** op de "List of Chemicals Known to the State to Cause Cancer or Reproductive Toxicity" van 19 december 2008. De American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) vindt, dat titanium dioxide niet geclassificeerd moet worden als kankerverwekkend voor de mens (A4).

Volgens de leverancier wordt de glasvezel in dit product beschouwd als een textiele glasvezel, die door ACGIH, IARC, NTP of OSHA niet is geclassificeerd als zijnde kankerverwekkend.

Het International Agency for Research on Cancer (IARC) is van mening, dat synthetische amorfe silica niet geclassificeerd kan worden met betrekking tot zijn carcinogeniteit voor de mens (Groep 3).

AANTEKENING BIJ SECTIE 11: De toxicologische informatie is gebaseerd op literatuuronderzoek naar synthetische amorfe silica. De gezondheidsinformatie over aluminium trihydraat is gebaseerd op het veiligheidsinformatieblad van de leverancier.

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

Toxiciteit in water

Synthetische amorfe silica	Vis: LC50 > 10.000 mg/L (Brachydanio rerio: 96 uur), methode OECD 203 Daphnia magna: EC50 > 10.000 mg/l (24 uur), methode OECD 202
Titanium dioxide	Vis: LC50 > 1.000 mg/L (fathead minnow 96 uur)
Aluminium trihydraat	Vis: LC50 > 10.000 mg/L
Mobiliteit	Niet te verwachten vanwege de onoplosbaarheid van dit product.
Persistentie en afbraak	Niet van toepassing voor anorganische stoffen.
Mogelijke bioaccumulatie	Niet te verwachten vanwege de onoplosbaarheid van dit product.
Andere schadelijke effecten	Niet te verwachten.

AANTEKENING BIJ SECTIE 12: De ecologische informatie is gebaseerd op literatuuronderzoek naar synthetische amorfe silica. Informatie over aluminium trihydraat is gebaseerd op informatie van de leverancier.

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Afvoeren naar een daarvoor aangewezen stortplaats conform federale, staats / provinciale en plaatselijke voorschriften. Direct afdekken om het verwaaien van stof te voorkomen. Dit product is volgens de US RCRA voorschriften niet geclassificeerd als gevaarlijk afval.

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Verzendnaam:	Niet geclassificeerd voor vervoer
Gevarenklasse	Geen
UN nummer	Geen
Verpakkingsgroep	Geen
Vervoersetiket	Geen
Zeevervuilend	Nee
Aanvullende informatie	Geen

15. WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

EU REGELGEVING

Het product is niet geclassificeerd als een gevaarlijke stof of preparaat volgens EC-richtlijn 67/548/EEC of 1999/45/EC. Aerogel isolatie dekens worden geacht een artikel, geen stof of het preparaat, in het kader van de REACH-richtlijn.

FEDERALE VOORSCHRIFTEN IN DE V.S.

CERCLA (Comprehensive Response Compensation and Liability Act): Het product is volgens deze norm niet geclassificeerd als gevaarlijk of vrijgesteld van melding.

SARA TITLE III (Superfund Amendments and Reauthorization Act): Het product is volgens deze norm niet geclassificeerd als gevaarlijk of vrijgesteld van melding.

311/312 GEVARENCATEGORIEËN: Volgens deze norm zijn stoffen in dit product geclassificeerd als gevaarlijk of moeten gemeld worden.

313 TE MELDEN COMPONENTEN: Volgens deze norm zijn de stoffen in dit product niet geclassificeerd als gevaarlijk of vrijgesteld van melding.

TSCA: Alle chemische stoffen in dit materiaal opgenomen zijn in of vrijgesteld van de notering op de TSCA Inventory of Chemische stoffen.

STAATSREGULERING: Stoffen in dit product komen voor op de lijst van gevaarlijke stoffen in de volgende staten: CA, IN, KY, MA, MN, NC, NJ, OR, PA. Controleer de eisen van de individuele staten

CANADESE REGULERING: Dit product is geclassificeerd volgens de criteria van de gevaren Controlled Products Regulation (CPR) en het veiligheidsinformatieblad bevat alle voorgeschreven informatie van de CPR. Alle chemische stoffen in dit product zijn opgenomen op of vrijgesteld van de Canadese Domestic Substance List (DSL). Amorfe silica (CAS No. 7631-86-9) staat op de WHMIS Ingredient Disclosure List met een concentratiedrempel van 1 %. Titanium dioxide (CAS No. 1344-28-1) staat op de lijst met een concentratiedrempel van 0,1%. Titanium dioxide is een klasse D, divisie 2, Onderafdeling B gecontroleerde product onder WHMIS.

16. OVERIGE INFORMATIE

NFPA GEVARENCLASSIFICATIE

Gezondheid	1
Ontvlambaarheid	0
Reactiviteit	0
Overig	N/B

HMIS GEVARENCLASSIFICATIE

Gezondheid	1
Ontvlambaarheid	0
Reactiviteit	0
Bescherming	Zie sectie 8.

Sectie 11, titanium dioxide epidemiologische referenties: 1) Fryzek JP, et. al. [2003]. A cohort study among titanium dioxide manufacturing workers in the United States. J Occup Environ Med 45: 400-409. 2) Boffeta et. al. [2004]. Mortality among workers in the titanium dioxide production industry in Europe. Cancer Causes Control 15: 697-706.

Synthetische amorfe silica toxiciteit informatie referenties: United Nations Environmental Programme (UNEP), Organization for Economic Cooperation & Development (OECD) Screening Information Data Set (SIDS) Initial Assessment Report, Synthetic Amorphous Silica, July 23, 2004.

Overzicht van de wijzigingen: Herzieningen van de afdelingen 2, 3, 5, 6, 7, 11 en 15.

VRIJWARING: De hier gepresenteerde informatie wordt geacht betrouwbaar en juist te zijn op de datum van dit document. Garantie, expliciet of impliciet, wordt echter niet gegeven. De gebruiker dient zich ervan te verzekeren, dat gebruik van dit product voldoet aan federale, staats of provinciale en plaatselijke wetten en voorschriften.