

## 1. Stoff / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Produkt Name	SUNPOR EPS STD Typen		
	Expandierbares Polystyrol		
Chemische Bezeichnung	(C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> ) <sub>n</sub> , Expandierbares Polystyrol (enthält das Treibmittel Pentan)		
Synonyme	EPS, Expandierbares Polystyrol, Poly(phenylethene)		
Handelsname	SUNPOR EPS STD Typen		
	A 123 STD	A 423 STD	SUNCOLOR ® exquisit
	A 223 STD	A 700 STD	SUNCOLOR ® micro
	A 243 STD	BRICKPOR ®	SUNCOLOR ® protect
	A 246 STD	LIGHTPOR ®	TECHMATE ®
	A 321 STD	POWERPOR ®	DRAIN ®/ SUNCOLOR ® 701
	A 341 STD	SUNFILL ®	
	A 422 STD		
Verwendung	Wird hauptsächlich zur Herstellung geschäumter thermischer Isolierungen, Verpackungen und Schaumstoffformteilen verwendet.		
Unternehmenskennzeichen	SUNPOR Kunststoff GmbH Stattersdorfer Hauptstraße 48 Österreich - 3100 St. Pölten		
Telefon	++ 43 2742 291 0		
FAX	++ 43 2742 291 40		
Notfalltelefon	24 h Emergency Contact Services National Chemical Emergency Centre (NCEC) Oxfordshire, UK <b>++ 44 208 762 8322</b>		
eMail	office@sunpor.at		

## 2. Mögliche Gefahren

Die Angaben ergeben sich aus Vergleichen mit ähnlichen Produkten.

Gefahren	Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft-Gemische möglich.  Das Produkt setzt Pentan, einen brennbaren Kohlenwasserstoff, frei. Kann auf Haut und Augen reizend wirken.
----------	---

### 3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Produktbeschreibung Polystyrol (CAS No. 9003-53-6) enthaltend Pentan-isomere als Treibmittel.

Gefährliche Bestandteile	CAS Nr.	% [w/w]	Gefahrensymbol	R-Sätze
Pentan (Isomergemisch)	109-66-0 (78-78-4)	< 7	F+, Xn, N	R12, R51/53, R65, R66, R67

R-Sätze im Volltext siehe Punkt 16.

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Wirkungen und Symptome	Kann auf Haut und Augen reizend wirken.
Einatmen	Personen, die die Dämpfe eingeatmet haben, an die frische Luft bringen. Bei Fortdauer der Symptome, ärztlichen Rat einholen.
Verschlucken	Gesundheitsgefährdung durch Verschlucken nicht wahrscheinlich. Falls erforderlich symptomatisch behandeln.
Hautkontakt	Haut mit Wasser und Seife abwaschen.
Augenkontakt	Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern mit sauberem Wasser oder Augenwaschlösung ausspülen. Bei Fortdauer der Symptome, ärztlichen Rat einholen.
Besondere Hinweise für den Arzt	Falls erforderlich symptomatisch behandeln.

### 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemein	Produkt ist nicht als entzündlich eingestuft, wird aber im Kontakt mit Flammen oder bei Exposition gegenüber hohen Temperaturen brennen (siehe auch Kapitel 9). Dieses Produkt kann gefährlichen Rauchgasen Steigen in einem Feuer verursachen. Dieses Produkt kann im Fall eines Brandes gefährliche Rauchgase freisetzen (Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid).
Löschmittel	Wasserstrahl, Trockenlöschmittel oder Kohlenstoffdioxid.
Ungeeignete Löschmittel	Aus Sicherheitsgründen nicht zu verwendende Löschmittel: Wasservollstrahl.
Schutzmaßnahmen bei der Brandbekämpfung	Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und geeignete Schutzkleidung tragen.
Sonstiges	Dem Feuer ausgesetzte Behälter durch Besprühen mit Wasser kühl halten.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Vorsicht - Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

Pentan kann mit Luft explosive Gemische bilden. Die Pentandämpfe sind schwerer als Luft, Vorsicht bei Gruben oder engen Räumen. Alle Zündquellen entfernen oder unwirksam machen. Reibung, Funken oder andere Zündquellen vermeiden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Eindringen in die Kanalisation verhindern.

Reinigungsmethoden

Wenn sicheres Arbeiten möglich ist:

Geringe Mengen verschütteten Materials: Aufnehmen und in geeignete Behälter oder Plastiksäcke geben. Für die Entsorgung oder Wiederverwendung in einen Behälter mit Deckel geben.

Beim Verschütten/Auslaufen einer größeren Menge: Wo möglich, verschüttetes Material mit Industriestaubsauger aufsaugen. Für die Entsorgung oder Wiederverwendung in einen Behälter mit Deckel geben.

Sonstiges

Siehe auch Abschnitt 13.

## 7. Handhabung und Lagerung

Handhabung

Geeignete Belüftung sicherstellen, einschließlich lokaler Absaugung. Rauch/dampf nicht einatmen. Bildung von Staubwolken vermeiden. Von offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Alle anderen Brände löschen. Alle Zündquellen entfernen oder unwirksam machen. Reibung, Funken oder andere Zündquellen vermeiden. Die Elektroinstallation muss funkenfrei sein.

Bei der Arbeit nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Für geeignete Erdung sorgen.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Vor Entsorgung des Abfallmaterials muß die Genehmigung der zuständigen Behörde eingeholt werden.

Gefahren bei der Verarbeitung

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Um den Aufbau einer statischen elektrischen Ladung sowie die Bildung eines explosiven Pentan-Luft-Gemischs zu verhindern, müssen die Behälter bei der Verarbeitung vollständig entleert werden. Frachtcontainer vor dem Entladen eine Stunde belüften.

Die Fördergeschwindigkeit darf bei normalem Pumpbetrieb nicht mehr als 8 m/s betragen. Alle Teile einer Anlage sollten elektrisch miteinander verbunden und geerdet sein. Der elektrische Stromdurchgang sollte in regelmässigen Intervallen überprüft werden. Antistatische Bekleidung und Schuhe sind zu tragen.

Lagerung

Bei der Lagerung in geschlossenen Containern können sich entzündbare Konzentrationen von Pentan anreichern.

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen und von sonstigen Wärmeund Zündquellen fernhalten. Von Regen und Feuchtigkeit fernhalten.

Schüttgut: Unter Schutzgas lagern. Behälter mit einer oberen Öffnung müssen mit einem offenen, starren Gitter abgedeckt werden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Die Elektroinstallation muss funkenfrei sein. Die handelsübliche Verpackung des Produkts sind Octabins aus Faserplatten. Octabins dürfen nicht übereinander gelagert werden. Geeignetes Material für Gebinde: Stahl (Fässer).

Spezifische Gestaltung von Lagerräumen und Behältern

Der Lagerraum muss kühl sein, um die Freisetzung von Pentan zu reduzieren, und mit einem geeigneten Belüftungssystem ausgestattet sein, um die Akkumulation von Pentan zu vermeiden. Zusätzlich sind Warnmelder zu installieren, die die Bildung eines explosiven Pentan/Luft-Gemischs anzeigen.

Die Elektroinstallation muss funkenfrei sein. Alle Geräte, die in potenziell explosiver Atmosphäre installiert werden, sollten konform mit der ATEX Richtlinie 94/9/EG sein.

## 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Allgemein	Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Atemschutz	Wenn Staub beim Umgang oder Verarbeitung erzeugt wird, sollte eine Staubmaske getragen werden.
Augenschutz	Schutzbrille.
Handschutz	Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Beständigkeit des Handschuhmaterials bis zum Lochfraß: siehe Informationen des Handschuhherstellers.
Sonstiges	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Antistatische Sicherheitsschuhe oder antistatische Stiefel.
Umweltschutzmaßnahmen	Die auf die EPS-Branche anwendbaren Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft und lokalen Bestimmungen für Flüchtige Organische Stoffe (VOC) sind zu beachten.

### BESTANDTEILE MIT ARBEITSPLATZBEZOGENEN, ZU ÜBERWACHENDEN GRENZWERTEN

Das folgende sind Grenzwerte für das Treibmittel, während der Konversion (Expansion) setzt die Zubereitung Pentan frei.

Stoff	CAS Nr.	Grenzwert (8h ppm)	Grenzwert (8h mg/m <sup>3</sup> )	Kurzzeitwert (15min ppm)	Kurzzeitwert (15min mg/m <sup>3</sup> )	Bemerkungen
Pentan (Mischisomere)	109-66-0 78-78-4	600	---	---	---	TLV (ACGIH)

TLV: Luftgrenzwert (Threshold Limit Value: ACGIH)

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Form	Fest, kleine Granulatkugeln
Farbe	Weiß oder gefärbt
Flammpunkt (°C)	< -50°C (Pentan)
Obere (Explosionsgrenzen in Luft) (%v/v)	7.8% (v/v) (Pentan)
Untere (Explosionsgrenzen in Luft) (%v/v)	1.3% (v/v) (Pentan)
Zündtemperatur (°C)	285°C (Pentan) (ASTM E-659)
Dichte (g/ml)	1020–1050kg/m <sup>3</sup> @ 20°C (Kugeln)
Schüttdichte	ca. 600kg/m <sup>3</sup> @ 20°C
Dampfdichte (Luft=1)	2.5 (Pentan)
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	Nicht verfügbar
Erweichungspunkt (°C)	70-75°C (Das Granulat dehnt sich bei der Pentan-Entwicklung aus)
Löslichkeit in Wasser	Unlöslich
Weitere Lösungsmittel	Löslich in Aromaten, halogenisierten Lösungsmitteln und Ketonen.

## 10. Stabilität / Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen	Von Hitze, Zündquellen und direktem Sonnenlicht entfernt aufbewahren.
Zu vermeidende Stoffe	Nicht mit Explosivstoffen der UN-Klasse 1 lagern oder handhaben.
Gefährliche Zersetzungsprodukte	Pentan, Styrolmonomer, Kohlenmonoxid (im Fall eines Brands oder beim Heißdrahtschneiden). Die Freisetzung von Pentan steigt mit der Temperatur an. (Das Granulat dehnt sich bei erhöhter Pentan-Abgabe aus) @ 70-75°C

## 11. Angaben zur Toxikologie

Die Angaben ergeben sich aus Vergleichen mit ähnlichen Produkten.

Einatmen	Das Produkt kann Pentandämpfe freisetzen, die bei hohen Konzentrationen zu Schwindel und Kopfschmerzen führen und betäubend wirken können.
Verschlucken	Gesundheitsgefährdung durch Verschlucken nicht wahrscheinlich. LD50 > 2000 mg/kg.
Hautkontakt	Kann eine Reizwirkung haben. LD50 > 2000 mg/kg.
Augenkontakt	Reizt die Augen
Langzeitwirkung	Keine Daten

## 12. Angaben zur Ökologie

Die Angaben zur Ökologie basieren auf Informationen über vergleichbare Produkte. Kleine Partikel können physikalische Auswirkungen auf Wasser und Bodenorganismen haben.

Migrationsverhalten und Verhalten im Ökosystem

Produkt ist nahezu vollständig wasserunlöslich. Produkt hat nur geringes Potential zur Bioakkumulation.

Biokonzentrationsfaktor (BCF): < 100

Expandierbares Polystyrol versinkt in Süßwasser und schwimmt auf oder versinkt in Salzwasser.

Persistenz und Abbauverhalten

Das Produkt selbst wurde nicht getestet. In Übereinstimmung mit der geforderten Stabilität ist das Produkt nicht biologisch leicht abbaubar. Die Angabe wurde von der Struktur des Produkts abgeleitet. Es kann zu einem grossen Teil vom Wasser abgetrennt werden durch abiotische Prozesse, z. B. durch mechanische Abtrennung.

Toxizität

Wirbellose Wasserlebewesen

EC50 (48 h) > 100 mg/l, Daphnia magna (OECD Richtlinie 202, Teil 1, statisch Nominale Konzentration). Das Produkt ist im Testmedium gering löslich. Ein Eluat wurde getestet. Innerhalb des Löslichkeitsbereiches traten keine toxischen Wirkungen auf.

Pentan hat ein sehr geringes Erderwärmungspotenzial (< 0,00044) und kein Potenzial zum Abbau der Ozonschicht.

Verhalten in Abwasserbehandlungsanlagen

Praktisch ungiftig, EC 50 > 100 mg/l, für Organismen in Kläranlagen (geschätzt).

## 13. Hinweise zur Entsorgung

Überschüssiges, unbenutztes und altes Granulat kann noch Pentanrückstände enthalten. Deshalb muss das Produkt unter Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen für frisches Material behandelt werden. Siehe auch Abschnitt 7.

Vorschriften

EU-Richtlinie 94/62/EC

Empfehlung

Nach Möglichkeit zurückgewinnen oder wiederverwerten. Entfernung der Verpackung Wiederverwendung oder Entsorgung. Normale Entsorgung über Verbrennung durch einen zugelassenen Abfallentsorgungsbetrieb.

## 14. Angaben zum Transport

UN Nr.	2211
UN Klasse	9
UN-Packgruppe	III
Bezeichnung des Gutes	POLYMERGRANULAT; EXPANDIERBAR, entwickelt entzündliche Dämpfe. (PENTAN)

Gefahrensymbol



UN-Klasse 9, verschiedene Gefahrstoffkennzeichnungen

**Landtransport**

ADR/RID Kl.	9
MÖGLICHE GEFAHREN	90
ADR/RID Stoff-Nr	2211
Tunnelbeschränkungscode	(D/E)
Besondere Bestimmungen	633: Keep away from any source of ignition.

**SEE**

IMDG	
: Kl. Klasse	9
UN Packgruppe See	III
Meeresschadstoff	Nicht als Meeresschadstoff eingestuft.
IMDG EMS	F-A, S-I

**LUFT**

ICAO/IATA Kl.	
: Kl. Klasse	9
UN Packgruppe Luft	III

CEFIC TEC®	90GM3-III
------------	-----------

Zusätzliche Informationen Transport und Beförderung auf dem Werksgelände: Es wird auf die internen Abläufe und die in diesem Dokument enthaltenen Hinweise verwiesen.

Transport und Beförderung außerhalb des Werksgeländes: Die Vorschriften für den Gefahrguttransport sind anzuwenden und die Empfehlungen des Herstellers für sicheres Einladen, Transport und Ausladen des Materials sind zu beachten.

## 15. Vorschriften

Die Zubereitung ist gemäss der EG-Richtlinie 1999/45 und folgender Ergänzungen gekennzeichnet: R18: Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft-Gemische möglich.

Die Zubereitung enthält Pentan (siehe Kapitel 2), das in Kunststoffkugeln eingebettet ist und unter den angegebenen Bedingungen für Handhabung und Lagerung nur sehr langsam freigesetzt wird. Daher ist die Zubereitung in der Form, in der sie in Verkehr gebracht wird, nicht als Umweltgefährlich anzusehen (EG-Richtlinie 1999/45/ vom 03.05.1999, Art 12 Ziffer 2).

### Europäische Regelungen

Handelsname

Expandierbares Polystyrol-Granulat

Unternehmenskennzeichen

SUNPOR Kunststoff GmbH  
Stattersdorfer Hauptstraße 48  
Österreich - 3100 St. Pölten

Telefon ++ 43 2742 291 0

FAX ++ 43 2742 291 40

### R-Sätze

R18: Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft-Gemische möglich.

### S-Sätze

S3/7: Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren.

S9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

S16: Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

S33: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

## 16. Weitere Informationen

### R-Sätze

R12: Hochentzündlich.

R18: Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft-Gemische möglich.

R51/53: Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

R65: Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.

R66: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

R67: Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### Schulungshinweis

Die Beschäftigten müssen auf der Grundlage der vorliegenden Informationen eine Sicherheitsbelehrung bezüglich Handhabung, Lagerung und Verarbeitung des Produkts erhalten. Eine DVD über Brandschutz bei EPS ist von Plastics Europe eine DVD in 18 europäischen Sprachen erhältlich. Bitte sprechen Sie Ihren EPS Lieferanten auf eine Kopie an.

### Zusätzliche Informationen

Die folgenden Teile wurden revidiert oder enthalten neue Informationen:  
2, 7, 8, 12, 15, 16

EINECS / ELINCS (EU): Alle aufgeführten Bestandteile gelistet oder nur Polymer.

Die Informationen in dieser Schrift stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Jeder Anwender hat das beabsichtigte Einsatzgebiet und den jeweiligen Verwendung unter Berücksichtigung etwaiger spezifischer Besonderheiten in eigener Verantwortung zu prüfen.