

### ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname  
Synonyme

**UNIPOL ECOFREPS**  
FR-EPS, flammhemmendes, expandierbares  
Polystyrol, Poly(Phenylethen)

Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI)

Kein UFI für ein ungefährliches Gemisch erforderlich

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen

Hauptsächlich für die Herstellung von geschäumter  
Wärmedämmung verwendet.

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Dieses Produkt sollte nicht ohne vorherige Rücksprache mit  
dem Lieferanten für andere als die oben genannten  
Verwendungszwecke verwendet werden.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

Unipol Holland BV  
Postbus 824  
5340 AV Oss  
Niederlande

Telefon

+ 31 412 643 243

E-Mail

[algemeen@unipol.nl](mailto:algemeen@unipol.nl)

#### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer  
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

Unipol: + 31 (0)412 643 243 (werktags von 9:00 – 17:00  
Uhr MEZ)  
+ 31 (0)88 - 755 8000. Niederländisches  
Informationszentrum für Vergiftungen (NVIC).  
Ausschließlich zur Information von professionellen Helfern  
bei akuten Vergiftungen bestimmt.

### ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Nicht eingestuft

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Piktogramm(e)

Keine

Signalwörter

Keine

Gefahrenhinweise

H314: Kann bei Verwendung  
explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

Sicherheitshinweise

P210: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen  
Oberflächen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht  
rauchen.

P233: Behälter dicht verschlossen halten.  
P243: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
P403 + P235: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt kann Pentan, einen entzündbaren Kohlenwasserstoff, freisetzen. Kann Reizungen an Haut und Augen verursachen.

Enthält keine PBT- oder vPvB-Stoffe. Enthält soweit bekannt keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften in einer Konzentration über 0,1%.

## ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.2. Gemische

Gemisch enthält expandierbares Polystyrol (EPS) und Pentan-Isomere als Treibmittel und ein bromiertes Polymer als Flammschutzmittel.

Chemische Bezeichnung	%W/W	CAS-Nummer (EG-Nummer)	REACH Registrierungs-Nr.	Gefahrenhinweise (CLP 1272/2008)	Spezifische CLP-Details
Pentan	< 6 %	109-66-0 (203-692-4)	01-2119459286-30	Entzündbare Flüssigkeiten, Kat. 1; H224. Aspirationsgefahr. Kat. 1; H304. STOT SE 3; H336. Chronisch gewässergefährdend, Kat. 2; H411. EUH066.	EG Index-Nummer: 601-006-00-1
2-Methylbutan; Isopentan	< 1,5 %	78-78-4 (201-142-8)	01-2119475602-38	Entzündbare Flüssigkeiten, Kat. 1; H224. Aspirationsgefahr. Kat. 1; H304. STOT SE 3; H336. Chronisch gewässergefährdend, Kat. 2; H411. EUH066.	EG Index-Nummer: 601-085-00-2

Der vollständige Wortlaut aller relevanten Gefahrenhinweise ist in Abschnitt 16 zu finden.

Partikeleigenschaften - Nanoform

Nicht zutreffend

## ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN



### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen

Betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Symptomen ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Hautkontakt	Haut mit Wasser und Seife waschen. Bei anhaltenden Symptomen ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Augenkontakt	Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern mit Augenwaschlösung oder klarem Wasser ausspülen. Bei anhaltenden Symptomen ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Verschlucken	Gesundheitsgefährdung durch Verschlucken nicht wahrscheinlich. Bewirkt bei Verschlucken kein Erbrechen. Nach Verschlucken sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

<b>4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen</b>	Einatmen: Kopfschmerzen, Benommenheit Augen- und Hautkontakt: Rötung, Reizung
<b>4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung</b>	Symptomatische Behandlung

### ABSCHNITT 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Produkt ist nicht als brennbar eingestuft, wird aber im Kontakt mit Flammen oder bei Exposition gegenüber hohen Temperaturen brennen (siehe auch Abschnitt 9).

<b>5.1 Löschmittel</b>	
Geeignete Löschmittel	Wassersprühstrahl, Schaum, Trockenlöschmittel oder CO <sub>2</sub>
Ungeeignete Löschmittel	Keinen Wasservollstrahl verwenden
<b>5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren</b>	Dieses Produkt kann in einem Feuer gefährliche Rauchgase freisetzen. Gefährliche(s) Zersetzungsprodukt(e): Es können Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Styrol und aliphatische Kohlenwasserstoffe gebildet werden.
<b>5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung</b>	Feuerwehreute müssen vollständige Schutzkleidung tragen, einschließlich umluftunabhängiger Atemschutzgeräte. Chemieschutzanzug tragen. Bei Feuereinwirkung Behälter durch Besprühen mit Wasser kühlen. Bei der Lagerung in geschlossenen Behältern können sich entzündbare Konzentrationen von Pentan anreichern.

### ABSCHNITT 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

<b>6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren</b>	Vorsicht – Rutschgefahr durch ausgelaufenes / verschüttetes Produkt. Pentan kann mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Die Pentandämpfe sind schwerer als Luft, Vorsicht bei Gruben oder engen Räumen. Gasmessungen an Orten vornehmen, an denen erhöhte Pentankonzentrationen auftreten können, und Maßnahmen zur Verhinderung der Ansammlung von Pentan ergreifen. Alle Zündquellen fernhalten und/oder absichern. Reibung, Funken oder andere Zündquellen vermeiden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladung treffen. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
<b>6.2 Umweltschutzmaßnahmen</b>	Nicht in die Kanalisation, Erdreich oder Gewässer gelangen lassen.

- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**
- Wenn dies sicher möglich ist:
- Beim Verschütten/Auslaufen einer kleinen Menge: Mechanisch aufnehmen und in geeignete Behälter oder Plastiksäcke geben. Für die Entsorgung oder Wiederverwendung in einen Behälter mit Deckel geben.
  - beim Verschütten/Auslaufen einer großen Menge: Sofern dies praktisch möglich ist, verschüttetes Material mit einer geeigneten Saugvorrichtung aufnehmen, die für den Gebrauch in Gefahrenbereichen zugelassen ist. Für die Entsorgung oder Wiederverwendung in einen Behälter mit Deckel geben.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
- Siehe auch die Abschnitte 8 und 13.

### ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
- Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden, für eine geeignete Absaugung im Verarbeitungsbereich sorgen. Gas/Dampf nicht einatmen. Bildung von Staubwolken verhindern. Von offenen Flammen und andere Zündquellen fernhalten. Eventuelle Flammen löschen. Alle Zündquellen fernhalten und/oder absichern. Reibung, Funken oder andere Zündquellen vermeiden. Das elektrische System muss funkenfrei sein. Während der Anwendung nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladung treffen. Zweckmäßige Erdung gewährleisten. Freisetzung in die Umgebung vermeiden. Die zuständige örtliche Behörde muss die Entsorgung des verschütteten Materials genehmigen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladung treffen. Um den Aufbau einer statischen elektrischen Ladung sowie die Bildung eines explosiven Pentan-Luft – Gemisches zu verhindern, müssen die Behälter bei der Verarbeitung vollständig entleert werden, Behälter nach Möglichkeit nicht mehr als 45 Grad kippen. 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 und die Erdung sollten regelmäßig überprüft werden. Es sind antistatische Kleidung und Schuhe zu tragen. Keine elektrischen Geräte (z.B. Mobiltelefon) in der Nähe des Produkts verwenden, es sei denn, sie sind explosionsgeschützt.
- Gefahren bei der Verarbeitung**
- Bei der Lagerung in geschlossenen Behältern können sich entzündliche Konzentrationen an Pentan anreichern. Vor dem Löschen von Frachtbehältern die Türen öffnen und eine Stunde lüften lassen. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen und von sonstigen Wärme- und Zündquellen fernhalten. Gegen Regen und Feuchtigkeit schützen.
- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

### Spezifische Anforderungen an Lagerräume oder Fässer

Lagertemperatur

Lagerdauer

Unverträgliche Materialien

Geeignetes Material für Behälter

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Schüttgut: Unter Schutzgas lagern.

Behälter mit einer Öffnung an der Oberseite müssen mit einem offenen, starren Gitter abgedeckt werden.

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladung treffen. Das elektrische System muss funkenfrei sein. Die handelsübliche Verpackung des Produkts sind Octabins aus Karton, deshalb wird es nicht empfohlen die Octabins zu stapeln.

Lagerräume müssen gekühlt werden, um die Freisetzung von Pentan zu begrenzen und sie müssen mit einem geeigneten Lüftungssystem ausgestattet sein, um Ansammlung von Pentan zu verhindern.

Zusätzlich sind Warnmelder zu installieren, die jedes Auftreten einer erhöhten Konzentration oder eines explosiven Pentan-Luft-Gemischs anzeigen. Das elektrische System muss funkenfrei sein.

Alle Geräte, die in potenziell explosionsfähiger Atmosphäre installiert werden, müssen den Anforderungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EG entsprechen.

Umgebungsbedingungen

Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.

Nicht mit Explosivstoffen der UN-Klasse 1 lagern oder handhaben.

Stahl (Fässer)

Wird hauptsächlich für die Herstellung von geschäumter Wärmedämmung verwendet.

## ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1 Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition

Die folgenden Grenzwerte gelten für das Treibmittel (bei der Verarbeitung (Expansion) wird während der Herstellung Pentan freigesetzt).

Pentan (CAS-Nr. 109-66-0; EG-Nr. 203-692-4). Quelle <a href="http://www.ser.nl">www.ser.nl</a>					
Quelle	OEL (8 Std. TWA; mg/m <sup>3</sup> )	OEL (8 Std. TWA; ppm)	STEL (15 Min. TWA; mg/m <sup>3</sup> )	STEL (15 Min. TWA; ppm)	Anmerkung
Niederlande (2006)	1800	-	-	-	Gesetzlicher Grenzwert
Europa (IOEL; 2006)	3000	1000	-	-	

2-Methylbutan; Isopentan (CAS-Nr. 78-78-4; EG-Nr. 201-142-8 ). Quelle <a href="http://www.ser.nl">www.ser.nl</a>					
Quelle	OEL (8 Std. TWA; mg/m <sup>3</sup> )	OEL (8 Std. TWA; ppm)	STEL (15 Min. TWA; mg/m <sup>3</sup> )	STEL (15 Min. TWA; ppm)	Anmerkung
Niederlande (2006)	1800	-	-	-	Gesetzlicher Grenzwert

Europa (IOEL; 2006)	3000	1000	-	-	
---------------------	------	------	---	---	--

8.1.2 **Biologische Grenzwerte** Nicht bestimmt

8.1.3 **PNECs und DNELs**

Pentan (CAS-Nr. 109-66-0; EG-Nr. 203-692-4). Quelle <a href="http://www.echa.europa.eu">www.echa.europa.eu</a>		
Grenzwert (REACH)	Wert	Anmerkung
DNEL Arbeitnehmer, inhalativ, langfristig, systemisch (mg/m <sup>3</sup> )	3000	
DNEL Arbeitnehmer, dermal, langfristig, systemisch (mg/kg/Tag)	432	
DNEL Verbraucher, inhalativ, langfristig, systemisch (mg/m <sup>3</sup> )	643	
DNEL Verbraucher, dermal, langfristig, systemisch (mg/kg/Tag)	214	
DNEL Verbraucher, oral, langfristig, systemisch (mg/kg/Tag)	214	
PNEC Süß- und Salzwasser (µg/l)	-	
PNEC Süß- und Salzwasser, Sediment (mg/kg Sediment, Trockengewicht)	-	
PNEC Süßwasser, intermittierende Freisetzung (µg/l)	-	
PNEC Abwasserkläranlage (mg/l)	-	

2-Methylbutan; Isopentan (CAS-Nr. 78-78-4; EG-Nr. 201-142-8 ). Quelle <a href="http://www.echa.europa.eu">www.echa.europa.eu</a>		
Grenzwert (REACH)	Wert	Anmerkung
DNEL Arbeitnehmer, inhalativ, langfristig, systemisch (mg/m <sup>3</sup> )	3000	
DNEL Arbeitnehmer, dermal, langfristig, systemisch (mg/kg/Tag)	432	
DNEL Verbraucher, inhalativ, langfristig, systemisch (mg/m <sup>3</sup> )	643	
DNEL Verbraucher, dermal, langfristig, systemisch (mg/kg/Tag)	214	
DNEL Verbraucher, oral, langfristig, systemisch (mg/kg/Tag)	214	
PNEC Süß- und Salzwasser (µg/l)	-	
PNEC Süß- und Salzwasser, Sediment (mg/kg Sediment, Trockengewicht)	-	
PNEC Süßwasser, intermittierende Freisetzung (µg/l)	-	
PNEC Abwasserkläranlage (µg/l)	-	

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1 Technische Steuerungseinrichtungen

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

#### 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille



Haut-/Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Empfehlung: undurchlässige Handschuhe (EN 374). Material NBR, Stärke 0,50 mm, undurchlässig für Feststoffe (z.B. Ribiflex S NB 27 S, Durchbruchzeit >480 Min.)



Antistatische Schuhe Typ S1, S2 oder S3 mit PU-Sohle oder ESD Schuhe/Stiefel.

Atemschutz

Wenn beim Umgang mit dem Produkt Staub entstehen kann, ist eine zugelassene Staubmaske zu tragen. Typ P1 (EN 143 oder FFP1 (EN 149) Maske (z.B. GISS FFP1 839959).



Thermische Gefahren

Keine

#### 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltextposition

Europäische und lokale Vorschriften für flüchtige organische Verbindungen (VOCs) müssen eingehalten werden, wenn sie für die EPS-Industrie gelten.

## ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a) Aggregatzustand	Fest; kleines rundes Granulat
b) Farbe	Weiß
c) Geruch	Geruchlos
d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (°C)	Nicht verfügbar
e) Siedepunkt (°C)	Nicht verfügbar
f) Entzündbarkeit (Feststoffe, Gase)	Nicht entzündbar
g) Obere Explosionsgrenze (OEG)	7.8% (v/v) (Pentan)
Untere Explosionsgrenze (UEG)	1.3% (v/v) (Pentan)
h) Flammpunkt (°C)	< -20°C (Pentan) (DIN 51755)
i) Zündtemperatur (°C)	285°C (Pentan) (ASTM E-659)
j) Zersetzungstemperatur (°C)	Nicht verfügbar
k) pH-Wert	Nicht zutreffend
l) Kinematische Viskosität (mPa.s)	Nicht bestimmt
m) Löslichkeit (in Wasser)	Unlöslich
Löslichkeit (Sonstiges)	Löslich in aromatischen Kohlenwasserstoffen, halogenierten Lösungsmitteln und Ketonen
n) Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser)	Nicht verfügbar
o) Dampfdruck (mm Hg)	Nicht verfügbar

p) Dichte (g/ml)	1,02-1,05 (1020–1050 kg/m <sup>3</sup> ) @ 20°C (Granulat)
Schüttdichte (g/ml)	circa 0,6 (600 kg/m <sup>3</sup> ) @ 20°C
q) Dampfdichte (Luft=1)	2.5 (Pentan)
r) Partikeleigenschaften	Nanofom nicht zutreffend

<b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Erweichungspunkt 70-75°C (Das Granulat dehnt sich bei Freisetzung von Pentan aus).
-----------------------------	--

### ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

<b>10.1 Reaktivität</b>	Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.
<b>10.2 Chemische Stabilität</b>	Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.
<b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	Kann bei Verwendung ein entzündbares/explosionsfähiges Dampf-Luft-Gemisch bilden.
<b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen</b>	Von Hitze, Zündquellen und direktem Sonnenlicht fernhalten.
<b>10.5 Unverträgliche Materialien</b>	Nicht mit Explosivstoffen der UN-Klasse 1 lagern oder handhaben.
<b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	Pentan, Styrol, Kohlenmonoxid (im Fall eines Brands oder bei Arbeiten mit glühenden Teilen). Bei der Ausdehnung von Granulat wird Pentan freigesetzt (die Pentanfreisetzung nimmt mit der Temperatur zu).

### ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Die Bewertung beruht auf Angaben zu vergleichbaren Produkten.

<b>11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen</b>	
<b>a) Akute Toxizität</b>	
- <b>Atmung</b>	Das Produkt kann Pentandämpfe freisetzen, die bei hohen Konzentrationen zu Benommenheit und Kopfschmerzen führen und betäubend wirken können.
- <b>Verschlucken</b>	Gesundheitsgefährdung durch Verschlucken nicht wahrscheinlich.
<b>b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	Kann zu Hautreizungen führen.
<b>c) Schwere Augenschädigung/-reizung</b>	Kann zu Augenreizungen führen
<b>d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	Kann Verunreinigungen mit sensibilisierender Wirkung enthalten. Die Höchstkonzentrationen liegen unter der unteren Konzentrationsgrenze für die Meldung und/oder Einstufung des Produkts gemäß der CLP-Verordnung.
<b>e) Keimzellmutagenität</b>	Kein Hinweis auf Mutagenität
<b>f) Karzinogenität</b>	Kein Hinweis auf Karzinogenität
<b>g) Reproduktionstoxizität</b>	Kann reproduktionstoxische Verunreinigungen enthalten. Die Höchstkonzentrationen liegen unter der unteren Konzentrationsgrenze für die Meldung und/oder Einstufung des Produkts gemäß der CLP-Verordnung.



- |  |  |
|--|--|
| h) spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition   | Enthält Pentan und Iso-Pentan, die laut ihrer Einstufung Schläfrigkeit oder Benommenheit verursachen können (H336). Das Produkt ist nicht als H336 eingestuft. |
| i) spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition | Keine Hinweise auf spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition   |
| j) Aspirationsgefahr   | Enthält Pentan und Isopentan, die beide als aspirationsgefährdend eingestuft sind (H304). Das Produkt ist nicht als H304 eingestuft.                           |

11.2 Angaben über sonstige Gefahren Nicht zutreffend

### ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Diese Bewertung beruht auf Informationen, die für ähnliche Produkte verfügbar sind. Dieses Produkt enthält Substanzen, die als umweltgefährdend eingestuft sind. Jüngste Studien an Wasserorganismen haben jedoch gezeigt, dass EPS-Granulate, die diese Substanzen enthalten, nicht in Bezug auf die Umweltgefährdung eingestuft zu werden brauchen.

- |   |   |
|---|---|
| 12.1 Toxizität                                | Wirbellose Wassertiere:<br>EC50 (48 Std.) > 100 mg/l, Daphnia magna (OECD Guideline 202, part 1, static) nominale Konzentration. Das Produkt ist im Testmedium gering löslich. Es wurde eine Lösung getestet. Innerhalb des Löslichkeitsbereiches traten keine toxischen Wirkungen auf.<br><br>Wasserpflanzen:<br>EC50 (48 Std.) > 100 mg/l, EC50 (72 Std.) > 100 mg/l (Wachstumsrate), Desmodosmus subspicatus (OECD Guideline 202, part 1, static) nominale Konzentration. Das Produkt ist im Testmedium gering löslich. Es wurde eine Lösung getestet. Innerhalb des Löslichkeitsbereiches traten keine toxischen Wirkungen auf. |
| 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit              | Das Produkt selbst wurde nicht getestet. In Übereinstimmung mit der verlangten Stabilität ist das Produkt nicht leicht abbaubar. Diese Angabe wurde von der Struktur des Produkts abgeleitet. Es kann zu einem großen Teil vom Wasser getrennt werden durch abiotische Prozesse, z.B. durch mechanische Abtrennung  |
| 12.3 Bioakkumulationspotenzial                | Das Produkt hat ein geringes Bioakkumulationspotenzial. Biokonzentrationsfaktor (BCF): < 100.   |
| 12.4 Mobilität im Boden                       | Produkt ist praktisch wasserunlöslich. Expandierbares Polystyrol sinkt in Süßwasser, kann in Meerwasser schwimmen oder sinken.  |
| 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung | Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB. Enthält keine PBT- oder vPvB-Stoffe.   |
| 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften         | Enthält soweit bekannt keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften in einer Konzentration über 0,1%.   |

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Auswirkung auf die Abwasserbehandlung: Praktisch ungiftig, EC50>100 mg/l für Organismen in Kläranlagen (geschätzt).  
Pentan hat ein sehr geringes Potenzial zur Erwärmung der Erdatmosphäre (< 0,00044) und Null Potential zum Abbau der Ozonschicht.

## ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

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

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Nach Möglichkeit zurückgewinnen oder wiederverwerten.  
Sämtliche Verpackung vor der Wiederverwendung oder Entsorgung entfernen. Normale Entsorgung über Verbrennung muss durch einen zugelassenen Abfallentsorgungsbetrieb erfolgen.

### 13.2 Zusätzliche Informationen

Entsorgung von Inhalten nach lokalen, regionalen oder nationalen Rechtsvorschriften.

## ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

UN 2211

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

SCHÄUMBARE POLYMERKÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend (PENTAN)

### 14.3 Transportgefahrenklasse(n)

9

### 14.4 Verpackungsgruppe

III

### 14.5 Umweltgefahren

Keine  
Nicht als Meeresschadstoff eingestuft.

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Von Zündquellen fernhalten.

Transport und Beförderung am eigenen Produktionsstandort: Verweis auf die internen Abläufe und die in diesem Dokument enthaltenen Hinweise.

Transport und Beförderung außerhalb des eigenen Produktionsstandortes: Die Vorschriften für den Gefahrguttransport sind anzuwenden und die Empfehlungen des Herstellers für sicheres Beladen, Transport und Entladen des Materials sind zu beachten.

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht zutreffend.

### 14.8 Zusätzliche Angaben

Gefahrnummer: 90.  
Tunnelbeschränkungscode: D/E.  
IMDG EMS F-A, S-I.

**Gefahrenkennzeichnung(en)**

Seetransport (IMDG)

Lufttransport (ICAO/IATA)



UN Class 9 Allgemeine Gefahrstoffkennzeichnung

### ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**REACH (EG 1907/2006)**

Anwärterliste für Zulassung (Art. 59)

Enthält keine Substanzen, die auf dieser Liste geführt werden, in einer Konzentration von über 0,1 % (w/w).

Zulassung (Titel VI)

Enthält keine Substanzen, die auf dieser Liste geführt werden.

Beschränkungen (Titel VII)

Enthält keine relevanten Beschränkungen.

**Nationale Rechtsvorschriften**

Nicht zutreffend (soweit bekannt)

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Nicht zutreffend für das Gemisch

### ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde in Übereinstimmung mit den Verordnungen 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 2020/878 (letzte Änderung REACH Annex II) erstellt.

**Die folgenden Abschnitte wurden überarbeitet oder enthalten neue Mitteilungen:** Abschnitt 2.2, 3.2, 8.1, 11.1, 15.1 und 16.

**LEGENDE**

OEL	Arbeitsplatzgrenzwert („Occupational Exposure Limit“)
IOEL	Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte („Indicative Occupational Exposure Limit“)
STEL	Grenzwert für Kurzzeitexposition („Short Term Exposure Limit“)
TWA	Gewichteter Durchschnittswert („time-weighted-average“)
PPM	„Parts per million“
STOT	Spezifische Zielorgan-Toxizität
DNEL	Expositionsgrenzwert, unterhalb dessen ein Stoff zu keiner Beeinträchtigung der Gesundheit führt („Derived No Effect Level“)
PNEC	Vorausgesagte Konzentration eines Stoffes, bis zu der sich keine Auswirkungen auf die Umwelt zeigen („Predicted No Effect Concentration“)
PBT	PBT-Stoff: Persistent, bioakkumulativ und toxisch
vPvB	sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

**Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise: (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)**

H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein

H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

### Schulungsempfehlung

Die Mitarbeiter sollten auf der Grundlage der vorhandenen Informationen angemessen über die Sicherheit bei der Handhabung, Lagerung und Verarbeitung des Produkts informiert werden. Eine DVD zum Thema Brandschutz ist bei Plastics Europe in 18 europäischen Sprachen erhältlich. Bitte fragen Sie Ihren EPS-Lieferanten danach.

### Haftungsausschluss

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen oder dem Anwender anderweitig zur Verfügung gestellten Informationen sind unserer Meinung nach korrekt und wurden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt. Es liegt jedoch in der Verantwortung des Anwenders, die Tauglichkeit des Produkts für den jeweiligen Zweck zu überprüfen. Unipol Holland BV übernimmt keine Gewähr dafür, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Alle ausdrücklichen oder impliziten Gewährleistungen sind ausgeschlossen, es sei denn, der Ausschluss ist gesetzlich nicht zulässig. Unipol Holland BV übernimmt keine Haftung für Verluste oder Schäden (außer bei Tod oder Personenschäden durch ein Produkt mit nachgewiesenen Mängeln), die sich aus dem Vertrauen auf diese Informationen ergeben. Diese Veröffentlichung darf keinesfalls als Berechtigung zur Verletzung von Patenten, Urheberrechten und Geschmacksmustern ausgelegt werden.

### Anhang mit Expositionsszenarien zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt („extended SDS“)

Nicht zutreffend