

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## 1. Pengenalan Zat/Sediaan dan Syarikat/Usahaan

**Nama Produk**  
**Propionik anhidrida**  
Propionic anhydride

**Butir-butir khusus pengeluar atau pembekal**  
Manufacturer or supplier's details

**Celanese Sales Germany GmbH**  
Am Unisys-Park 1  
65843 Sulzbach (Taunus)  
Germany

**Celanese Pte Ltd**  
60 Anson Road  
Maple Tree Anson #13-02  
Singapore 079914

**Maklumat Produk**  
Email: Info.Chemicals.CN@celanese.com

**Nombor telefon kecemasan**  
Emergency telephone number

+(65) 62656917 (Operations Room direct dial)  
or fax request to +(65) 62664696 (Facsimile to Operations Room)  
or email to posh.er@paccoffshore.com.sg

**In China Emergency Number:** 86-532-83889090 (NRCC)

**Penggunaan-penggunaan yang dikenal pasti**  
Kimia perantara

## 2. PENGENALAN BAHAYA

### **Pengelasan GHS**

**Bahan-bahan berbahaya**  
Cecair mudah terbakar  
Ketoksikan oral secara akut  
Pengkakisan / kerengsaan kulit  
Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius

**Kategori**  
Kategori 4  
Kategori 5  
Kategori 1B  
Kategori 1

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## Simbul



## Perkataan Isyarat

Bahaya

## Penyataan Bahaya

H227 - Cecair terbakar  
H303 - Mungkin memudaratkan jika ditelan  
H314 - Menyebabkan kebakaran kulit dan kerosakan mata yang teruk

## Penyataan Pengawasan

P210 - Jauhkan dari pemanasan  
P260 - Jangan bernafas debu/wasap/gas/kabus/wap/semburan.  
P264 - Basuh tangan dengan sempurna selepas pengendalian  
P280 - Pakai sarung tangan/pakaian pelindung / pelindung mata/muka  
P301 + P330 + P331 - Jika TERTELAN: Kumur mulut. JANGAN paksa supaya muntah.  
P303 + P361 + P353 - JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Tanggalkan dengan segera semua pakaian tercemar. Basuh kulit dengan air/semburan  
P304 + P340 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke tempat berudara segar dan rehatkannya dalam satu kedudukan yang selesa untuk bernafas  
P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas dengan berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan senang untuk berbuat demikian. Teruskan membilas  
P310 - Dengan segera panggil PUSAT RACUN atau doktor/tabib.  
P363 - Basuh pakaian tercemar sebelum guna semula  
P370 + P378 - Jika berlaku kebakaran, gunakan air/semburan air/jet air/karbon dioksida/pasir/buih/buih tahan alkohol/serbuk kimia untuk memadamkan api  
P403 - Simpan dalam tempat berpengudaraan yang baik  
P405 - Stor terkunci  
Buang kandungan/bekas ke ?

## 3. KOMPOSISI/MAKLUMAT TENTANG RAMUAN

### Pencirian kimia

Chemical characterization

n-Propionic anhydride

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

### 3. KOMPOSISI/MAKLUMAT TENTANG RAMUAN

<b>Komponen</b> Components	<b>No.-CAS</b> CAS-No	<b>% Berat</b> Percent %
Propionic anhydride	123-62-6	min 98
Asid propanoik PROPIONIC ACID	79-09-4	< 2

### 4. LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

#### Maklumat Am

**Pakaian kotor, terendam harus ditanggalkan dengan segera dan dijauhi.**

Remove contaminated, soaked clothing immediately and dispose of safely

Berjaga-jaga untuk melindungi diri. **Walau bagaimanapun, tunjukkan pada doktor Risalah Data Keselamatan ini**

In any case show the physician the Safety Data Sheet

#### Kulit

Skin

**Basuh serta merta dengan air yang banyak untuk sekurang-kurang 15 minit**

Wash off immediately with plenty of water for at least 15 minutes

**Dapatkan rawatan perubatan**

Obtain medical attention

#### Mata

Bilas serta merta dengan air yang banyak, juga di bawah kelopak mata, untuk sekurang-kurang 15 minit. Panggil doktor serta merta.

#### Penyedutan

Biarkan berbaring. Pindah ke udara bersih. Panggil doktor serta merta.

#### Termakan

Ingestion

**Jika sedar, minum air yang banyak**

If conscious, drink plenty of water

**Jika tertelan, jangan paksa muntah - minta nasihat perubatan**

If swallowed, do not induce vomiting - seek medical advice

### 5. LANGKAH MEMADAM KEBAKARAN

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## 5. LANGKAH MEMADAM KEBAKARAN

<b>NFPA:</b>	<b>Kesihatan:</b>	<b>Kebolehnyaalaan:</b>	<b>Ketidakstabilan:</b>
NFPA:	Health:	Flammability:	Instability:
3		2	0

### Media pemadam yang sesuai

Buih, Zat kimia kering, Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), Semburan air

### Media pemadam yang tidak boleh diguna kerana sebab keselamatan

Extinguishing media which must not be used for safety reasons

Jangan guna pancutan air menumpu kerana ia mungkin membuat api memencar dan merebak.

### Pendedahan khas bahan berbahaya akibat daripada bahan atau penyediaannya sendiri, hasil pembakarannya, atau pembebasan gas-gas

Special exposure hazards arising from the substance or preparation itself, its combustion products, or released gases

Di dalam keadaan dimana pembakaran tidak sempurna berlaku, gas berbahaya yang terhasil mungkin termasuk karbon monoksida

Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>)

### Gas mudah terbakar bahan organik dikelaskan secara prinsipnya sebagai racun kepada pernafasan.

Combustion gases of organic materials must in principle be graded as inhalation poisons

### Peralatan pelindung khas untuk ahli bomba

alat bernafas swalengkap (EN 133).

### Langkah-langkah waspada alam sekitar

Environmental precautions

Air yang mengalir keluar boleh menyebabkan kerosakan alam sekitar Kepung dan kumpul air untuk diguna melawan kebakaran

### Maklumat lain

Dinginkan bekas/tangki dengan semburan air.

## 6. LANGKAH-LANGKAH PEMBEBASAN SECARA TIDAK SENGAJA

### Langkah waspada peribadi

Elak dari bersentuh dengan kulit dan mata. Jauhkan dari haba dan sumber pencucuhan. Sediakan pengudaraan yang memadai.

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan</b>	7	<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

**Langkah-langkah waspada alam sekitar**  
Environmental precautions

**Tahan dari berlaku lagi kebocoran atau tumpahan**  
Prevent further leakage or spillage

**Jangan buang ke dalam parit/air permukaan/air tanah**  
Do not discharge into the drains/surface waters/groundwater

**Kepung dan kumpul air untuk diguna melawan kebakaran**  
Dike and collect water used to fight fire.

**Cara-cara membersihkan**  
Methods for cleaning Up

**Serapkan dengan bahan menyerap lengai (misalnya pasir, jel silika, pengikat asid, pengikat serbaguna, habuk gergaji**

Soak up with inert absorbent material (e.g. sand, silica gel, acid binder, universal binder, sawdust)

**Simpan di dalam bekas yang sesuai dan bertutup untuk dilupuskan**

Keep in suitable, closed containers for disposal

**Lupuskan menurut peraturan tempatan**

Dispose of in accordance with local regulations

## 7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN

**Nasihat penanganan yang selamat**

Bekalkan pengalihan udara dan/atau ekzos yang memadai dalam bilik-bilik kerja.

**Produk tidak serasi**

**Jauhkan dari:**

Keep away from:

, Bes, Amina, Alkohol, Air

**Petunjuk perlindungan kebakaran dan peledakan**

Protection - fire and explosion:

Jauhkan dari sumber pencucuhan - Jangan merokok. **Ambil langkah yang perlu untuk mengelak pembebasan elektrik statik**

Take necessary action to avoid static electricity discharge

Bumikan dan ikat bekas bila memindah bahan. **Demi menghadapi kemungkinan kebakaran, penyejukan kecemasan dengan semburan air harus disediakan**

In case of fire, emergency cooling with water spray should be available

**Penyimpanan bahan**

Stor terkunci. Simpan di tempat yang kering, dingin dan mempunyai pengudaraan yang bagus.

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## Produk tidak serasi

### Jauhkan dari:

Keep away from:  
, Bes, Amina, Alkohol, Air

## Langkah-langkah teknikal/Syarat-syarat simpanan

Simpan bertutup rapat di tempat yang kering, dingin dan mempunyai pengudaraan yang bagus. Jangan biarkan produk terkena air semasa dalam simpanan.

## 8. KAWALAN PENDEDAHAN / PERLINDUNGAN DIRI

### ACGIH Had pendedahan

Komponen Components	TWA
Asid propanoik PROPIONIC ACID	10 PPM

### Had Pendedahan OSHA

Tiada had pendedahan ditentukan

No exposure limits established

### Kawalan-kawalan pendedahan

Exposure controls

#### Langkah-langkah kejuruteraan untuk mengurangkan pendedahan

Engineering measures

**Pengalihudaraan secara umum atau pencairan kerap kali tidak mencukupi sebagai satu-satunya cara mengawal pendedahan pekerja. Pendedahan tempatan biasanya lebih diutamakan**

General or dilution ventilation is frequently insufficient as the sole means of controlling employee exposure. Local ventilation is usually preferred

**Peralatan (misalnya kipas, suis, dan saluran berbumi) yang kalis letupan harus digunakan dalam sistem pengalihudaraan mekanikal**

Explosion-proof equipment (for example fans, switches, and grounded ducts) should be used in mechanical ventilation systems

#### Peralatan pelindung diri

Personal protective equipment

**LEMBARAN DATA KESELAMATAN**  
**SAFETY DATA SHEET**



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

<b>Nasihat umum</b> General advice	<b>Elakkan dari bersentuh dengan kulit dan mata</b> Avoid contact with skin and eyes <b>Jangan menyedut wap atau kabus semburang. Guna dalam kawasan yang dilengkapi dengan paip hujan keselamatan sahaja</b> Use only in an area equipped with a safety shower <b>Pancuran basuh mata pegang tersedia</b> Hold eye wash fountain available
<b>Langkah kebersihan</b> Hygiene measures	<b>Bila mengguna, jangan makan, minum atau merokok</b> When using, do not eat, drink or smoke <b>Tanggalkan pakaian yang tercemar serta merta</b> Take off all contaminated clothing immediately <b>Basuh tangan sebelum berhenti rehat dan serta merta selepas menangani produk</b> Wash hands before breaks and immediately after handling the product
<b>Perlindungan respirasi</b>	Jika aerosol atau wap yang hadir, perlindungan pernafasan yang diperlukan (penapis gasA).
<b>Perlindungan mata</b> Eye protection	<b>gogal keselamatan yang dipakai ketat</b> tightly fitting safety goggles <b>Selain gogal, pakai perisai muka jika ada peluang munasabah yang bahan akan merecik ke muka</b> In addition to goggles, wear a face shield if there is a reasonable chance for splash to the face <b>Peralatan harus mematuhi EN 166</b> Equipment should conform to EN 166
<b>Perlindungan kulit</b>	pakaian tidak telus
<b>Perlindungan tangan</b> Hand protection	<b>Sarung tangan tahan bahan kimia</b> Chemicals resistant gloves
<b>Bahan yang sesuai</b> Suitable material	<b>getahbutil</b> butyl-rubber
<b>Jenis</b> Type	<b>Butoject (Syarikat KCL) atau barang setanding; atau rujuk saranan pengilang sarung tangan</b> Butoject (Company KCL) or comparable article; or refer to glove manufacturer's recommendation
<b>Penilaian</b>	<b>sejajar dengan EN 374: aras 6</b> according to EN 374: level 6
<b>Tebal bahan</b> Material thickness	<b>kira-kira 0.3 mm</b> approx 0.3 mm

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019
<b>Masa penembusan</b> Break through time	480 min		

## 9. SIFAT FISIKAL DAN KIMIA

### Rupa

Appearance

<b>Bentuk</b>	cecair
<b>Warna</b> Colour	<b>tanpa warna</b> colourless
<b>Bau</b>	<b>hancing</b> pungent
<b>Takat Kilat</b> Flash point	63°C
<b>Kaedah</b> Method	EU Method A.9
<b>Suhu swapencucuhan</b> Autoignition Temperature	282 °C
<b>Kaedah</b> Method	EU A.15
<b>Takat/julat lebur</b> Melting point/range	-43°C
Cara <b>Takat/julat didih</b> Boiling point/range	EU A.1 168.4°C @ 1013 hPa
<b>Kaedah</b> Method	EU A.2
<b>Ketumpatan</b> <b>Kaedah</b> Method	1.0103 g/ml @ 20°C EU A.3
<b>Kelikatan</b> <b>Kaedah</b> Method	1.039 mPa*s @ 25°C OECD 114
<b>Tekan wap</b> Cara	1.68 hPa @ 20°C EU A.4



# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## 9. SIFAT FISIKAL DAN KIMIA

<b>Keterlarutan air</b> Water solubility	<b>menghidrolisis</b> hydrolyses
<b>Pekali sekatan (n-oktanol/air)</b> Partition coefficient (n-octanol/water)	0.33 (data based on propionic acid)
<b>Sifat meledak</b>	not applicable based on consideration of the structure
<b>Sifat mengoksida</b>	not applicable based on consideration of the structure
<b>Tegangan permukaan</b> Cara	29.42 mN/m @ 21.4°C EU A.5

## 10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

### Reaktiviti

**Stabil dalam keadaan pengendalian, penggunaan dan pengangkutan yang normal.**  
Stable under normal conditions of handling, use and transportation.

### Keadaan untuk dielak

**Elakkan apa-apa sumber nyalaan.**

Avoid any source of ignition.

**Elakkan sentuhan dengan haba, bunga api, api terdedah, dan nyahcas statik.**

Avoid contact with heat, sparks, open flame, and static discharge.

### Bahan yang tidak serasi

**Jauhkan dari:**

Keep away from:

, Amina, Bes, Alkohol, Air

### Hasil Pembakaran atau Penguraian Berbahaya:

Hazardous combustion or decomposition products:

### Hasil penguraian terma boleh termasuk oksida karbon.

Thermal decomposition products may include oxides of carbon.

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## 11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

### Potensi Kesan Kesihatan

**Laluan-laluan untuk pendedahan** Kulit, mata, dihidu, ditelan.  
Skin, eyes, inhalation, ingestion.

### Kesan serta merta Immediate effects:

<b>Kulit</b>	Berbahaya jika terserap melalui kulit. Menyebabkan kulit rasa terbakar.
<b>Mata</b>	Menyebabkan mata rasa terbakar.
<b>Penyedutan</b>	Mungkin berbahaya jika tersedut. <b>Menyebabkan menyebabkan luka terbakar pada trek pernafasan.</b> Causes respiratory tract burns.
<b>Termakan</b>	Mungkin memudaratkan jika tertelan. Menyebabkan lecuran pada salur pencernaan.

### Propionic anhydride

<b>Ketoksikan oral secara akut</b>	LD50: 3455 mg/kg (Reference substance: Propionic acid)
<b>Ketoksikan penyedutan secara akut</b>	LC50: > 20 mg/l, tikus, 4h
<b>Kaedah</b> Method	Similar to OECD 403
<b>Penghakisan / kerengsaan kulit</b>	Mengakis (Reference substance: Propionic acid)
<b>Spesies</b> Species	<b>arnab</b> rabbit
<b>Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius</b>	Mengakis (Reference substance: Propionic acid)
<b>Spesies</b> Species	<b>mata arnab</b> rabbit eye
<b>kesan karsinogenik</b> Carcinogenic effects	<b>Tidak ada bukti bersifat karsinogen</b> No evidence of carcinogenicity

**LEMBARAN DATA KESELAMATAN**  
**SAFETY DATA SHEET**



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b> 13.Feb.2019
<b>Spesies</b> Species		tikus jantan
<b>Kajian</b> Study		<b>kajian gavaj oral sepanjang hayat</b> oral gavage lifetime study
<b>Kemutagenan in vitro</b> in vitro Mutagenicity		Ujian Ames: negatif dengan dan tanpa pengaktifan metabolik - Kaedah: OECD 471 (Reference substance: Propionic acid) Cell gene-mutation in Chinese Hamster Cells: negative - with and without metabolic activation - Method: OECD 476 (Reference substance: Formic acid)
<b>Kemutagenan in vivo</b> in vivo Mutagenicity		Ujian Aberasi Kromosom Mamalia secara in vitro dalam sel hamster China: negatif - dengan dan tanpa pengaktifan metabolik - OECD 473 (Reference substance: Propionic acid)
<b>Kesan pembangunan</b> Developmental effects		(Reference substance: Calcium propionate)
<b>Laluan-laluan untuk pendedahan</b> Routes of exposure		<b>gavaj oral</b> oral gavage
<b>Spesies</b> Species		<b>tikus</b> rat
<b>Asid propanoik</b> <b>PROPIONIC ACID</b>		NOAEL: 300 mg/kg bw/day (Maternal toxicity / teratogenicity)
<b>Ketoksikan oral secara akut</b>		<b>LD50: 960 - 2270 mg/kg, tikus</b> LD50: 960 - 2270 mg/kg, rat- not toxic to harmful
<b>Ketoksikan kulit secara akut</b>		<b>LD50: 500 - 794 mg/kg, arnab</b> LD50: 500 - 794 mg/kg, rabbit- Antara memudaratkan dengan toksik
<b>Ketoksikan penyedutan secara akut</b> <b>Penghakisan / kerengsaan kulit</b>		LC50: > 5.4 mg/l, tikus, 4h Mengakis
<b>Spesies</b> Species		<b>arnab</b> rabbit
<b>Kaedah</b> Method		Masa pendedahan: 1 h rawatan yang tersekat
<b>Pemekaan kulit</b>		<b>bukan pemeka</b> nonsensitizer

**LEMBARAN DATA KESELAMATAN**  
**SAFETY DATA SHEET**



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

<b>Spesies</b> Species	<b>tikus Belanda</b> guinea pig
<b>Kaedah</b> Method	<b>Pemaksimuman</b> Maximization
<b>Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius kesian karsinogenik</b> Carcinogenic effects	Considered to be corrosive 5 Papillomas of the forestomach mucosa were observed in 20 animals Significant hyperplasia and dysplasia of the forestomach mucosa were also observed
<b>Spesies</b> Species	<b>tikus</b> rats
<b>Kajian</b> Study	<b>kajian suapan dos oral sepanjang hayat</b> oral dose-feed lifetime study
<b>Kemutagenan in vitro</b> in vitro Mutagenicity	LOAEL: 2640 mg/kg/d Negative for sister-Chromatid-exchange (SCE) Ujian Ames: negatif dengan dan tanpa pengaktifan metabolik - Kaedah: OECD 471
<b>Kemutagenan in vivo</b> in vivo Mutagenicity	Mouse micronucleus test for chromosome damage: - <b>negatif</b> - negative
<b>Kesan pembangunan</b> Developmental effects	no adverse developmental effects at a dose level of 300 - 400 mg/kg/day
<b>Laluan-laluan untuk pendedahan</b> Routes of exposure	<b>gavaj oral</b> oral gavage
<b>Spesies</b> Species	<b>tikus</b> rat <b>arnab</b> rabbit <b>mencit</b> mouse <b>hamster</b> hamster
<b>Pendedahan berulang kali</b>	LOAEL: 300 mg/kg/d 90-hari Skin ulceration at 233 mg/kg/day (14% solution). No clinical signs of toxicity and no impact on body weight Dermis
<b>Laluan-laluan untuk pendedahan</b> Routes of exposure	

**LEMBARAN DATA KESELAMATAN**  
**SAFETY DATA SHEET**



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride	AGHS/MS /EN	
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

<b>Spesies</b> Species	<b>mencit</b> mice
<b>Pendedahan berulang kali</b>	LOAEL: 133 mg/kg/d 90-hari Increased esophageal epithelial hyperplasia was observed at ~2000 mg/kg/day. No other adverse effects were observed
<b>Laluan-laluan untuk pendedahan</b> Routes of exposure	<b>suapan dos oral</b> oral dose-feed
<b>Spesies</b> Species	<b>Spesies</b> Species
	NOAEL: ~700 mg/kg bw/day

**12. Maklumat Ekologi**  
**12. Ecological Information**

<b>Propionic anhydride</b>	
<b>Ketosikan akut terhadap ikan</b>	LC50: > 10000 mg/l (96h) (Reference substance: Calcium propionate)
<b>Spesies</b> Species	<b>Leuciscus idus (Ikan orfe keemasan)</b> Leuciscus idus (Golden orfe)
<b>Kaedah</b> Method	DIN 38412 T.15
<b>Acute daphnia toxicity</b>	EC50: > 500 mg/l (48h)
<b>Spesies</b> Species	Daphnia magna
<b>Kaedah</b> Method	EU C.2
<b>Toxicity to aquatic plants</b>	EC50: > 500 mg/l (72h) (Reference substance: Calcium propionate)
<b>Spesies</b> Species	<b>Scenedesmus subspicatus</b> Scenedesmus subspicatus
<b>Kaedah</b> Method	OECD 201

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## 12. Maklumat Ekologi

### 12. Ecological Information

**Ketoksikan kepada bakteria**  
Toxicity to bacteria

EC50: 60 mg/l  
(17h)  
(Reference substance: Calcium propionate)

**Spesies**  
Species

**Pseudomonas putida**  
Pseudomonas putida

**Degradasi secara biologi**  
Biodegradation

Sedia dibiodegradasikan  
(Reference substance: Propionic acid)

**Kaedah**  
Method

according to OECD criteria

**Bahaya kemungkinan yang lain**

Bahan tidak memenuhi kriteria untuk PBT/vPvB menurut REACH, Lampiran XIII

## 13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN

**Maklumat Produk**  
Product information

**Sila mempertimbangkan undang-undang sisa buangan dan peraturan bahan buangan. Pilihan prosedur pembuangan bergantung kepada komposisi produk dengan masa pembuangan dan statut tempatan dengan kemudahan pembuangan.**

Disposal required in compliance with all waste management related state and local regulations. The choice of the appropriate method of disposal depends on the product composition by the time of disposal as well as the local statutes and possibilities for disposal.

**Bungkusan kosong yang tidak dibersihkan**  
Uncleaned empty packaging

**Bungkusan tercemar harus dikosongkan sebaik mungkin, kemudian dapat digunakan semula setelah dibersihkan dengan cara yang sesuai.**

Contaminated packaging should be emptied as far as possible and after appropriate cleansing may be taken for reuse.

## 14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

**Jabatan Pengangkutan AS**  
US Department of Transportation

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## 14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

<b>UN/NA Number:</b>	UN 2496
<b>Nama Pengiriman Wajar</b> Proper Shipping Name	Propionic anhydride
<b>Kelas Bahaya:</b> Hazard class	8
<b>Kumpulan bungkusan:</b> Packing Group	III
<b>Panduan Tindak Balas Kecemasan</b> Emergency Resp. Guide	156

### ADR/RID ADR/RID

<b>Nombor UN/ID.</b> UN/ID No.	UN 2496
<b>Proper Shipping Name</b>	Propionic anhydride
<b>Kelas Bahaya</b>	8
<b>Kod Pengelasan</b>	C3
<b>Kumpulan bungkusan</b> Packing group	III
<b>Berbahaya kepada persekitaran</b>	tidak
<b>Kod Terowong Sekatan</b>	(E)
<b>Hazard Label(s)</b>	8
<b>Hazard Number</b>	80

### ADN ADN: Container and Tanker

<b>Nombor UN/ID.</b> UN/ID No.	UN 2496
<b>Proper Shipping Name</b>	Propionic anhydride
<b>Kelas Bahaya</b>	8
<b>Kod Pengelasan</b>	C3
<b>Kumpulan bungkusan</b> Packing group	III
<b>Berbahaya kepada persekitaran</b>	tidak
<b>Label Bahaya</b>	8

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## 14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

### ICAO/IATA ICAO/IATA

<b>Nombor-UN</b> UN-No.	UN 2496
<b>Nama Pengiriman Wajar</b> Proper Shipping Name	Propionic anhydride
<b>Kelas Bahaya</b> <b>Kumpulan bungkusan</b> Packing group	8 III
<b>Berbahaya kepada persekitaran</b> <b>Label Bahaya</b>	tidak 8

### IMDG IMDG

<b>UN/ID No.</b> <b>Nama Pengiriman Wajar</b> Proper Shipping Name	UN 2496 Propionic anhydride
<b>Kelas Bahaya</b> <b>Kumpulan bungkusan</b> Packing group	8 III
<b>Pencemar marin</b> <b>Label Bahaya</b> <b>EmS</b> EmS Code	tidak 8 F-A, S-B

## 15. MAKLUMAT KAWALSELIA

### PERATURAN ANTARABANGSA INTERNATIONAL REGULATIONS

Bahan ini telah dikelaskan sebagai merbahaya menurut undang-undang China



# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

## Inventori Antarabangsa

Disenaraikan dalam senarai inventori kimia di negara-negara berikut atau memenuhi syarat untuk pengecualian:

Australia (AICS)  
Canada (DSL)  
China (IECSC)  
Europe (EINECS)  
Japan (ENCS)  
Japan (ISHL)  
Korea (KECI)  
New Zealand (NZIoC)  
Philippines (PICCS)  
United States (TSCA)

## 16. MAKLUMAT LAIN

**Disediakan Oleh**  
**Jabatan Penyeliaan Produk**  
**Celanese**  
Product Stewardship Department

**Maklumat lain:**  
Other Information:

**Tuntutan undang-undang negara dan tempatan harus dipatuhi**  
Observe national and local legal requirements

**Perubahan daripada versi sebelumnya ditandakan dengan \*\*\***  
Changes against the previous version are marked by \*\*\*

**Sumber bagi data utama yang digunakan untuk menyusun helaian data**  
Sources of key data used to compile the datasheet

**Maklumat yang terkandung dalam risalah data keselamatan ini berdasarkan data milik Celanese dan sumber umum yang dianggap sah atau boleh diterima**  
Information contained in this safety data sheet is based on Celanese owned data and public sources deemed valid or acceptable

**Ketiadaan unsur data yang disyaratkan oleh ANSI atau 1907/2006 menunjukkan tidak ada data yang memenuhi persyaratan tersebut**  
The absence of data elements required by ANSI or 1907/2006 indicates, that no data meeting these requirements is available

# LEMBARAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



---

<b>Nama Produk</b>	<b>Propionik anhidrida</b> Propionic anhydride		AGHS/MS /EN
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number	80511	<b>Tarikh Semakan</b> Revision Date	27.Jul.2016
<b>Nombor Semakan 7</b>		<b>Tarikh penglulusan</b>	13.Feb.2019

---

## Maklumat lanjut

**Maklumat ini adalah berdasarkan pengetahuan kami pada masa ini. Maklumat ini menerangkan produk kami dari segi tuntutan keselamatan dan tidak patut dianggap sebagai jaminan atau pernyataan tentang keadaan dan/atau kualiti produk**

This information is based on our present state of knowledge. It shall describe our products regarding safety requirements and shall not be construed as a guarantee or statement of condition and/or quality

**Bagi mendapatkan maklumat lanjut, rasilah data keselamatan bahan atau data teknikal lain, sila rujuk laman web Celanese ([www.celanese.com](http://www.celanese.com))**

For more information, other material safety data sheets or technical data sheets please consult the Celanese homepage ([www.celanese.com](http://www.celanese.com))