

**Nama produk:** Product name: Isopropyl acetate  
**Nombor MSDS:** MSDS number: 81  
**Nombor bahan:** Material 80081  
number:  
**Tarikh diterbitkan:** Published 01/31/2003  
date:

# RISALAH DATA KESELAMATAN BAHAN

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### **1. Pengenalan Produk dan Syarikat** *1. Product and Company Identification*

**Produk:** Product: **Isopropil asetat** Isopropyl acetate

**Nombor MSDS:** MSDS number: 81  
**Nombor bahan:** Material number: 80081

**Sinonim:**  
Synonyms:

**Asid asetik, 1-metiletil ester; Isopropil etanoat; 1-Metiletil etanoat; 2-Propil etanoat; 2-Propil asetat; 2-Asetoksipropana.**

Acetic acid, 1-methylethyl ester; Isopropyl ethanoate; 1-Methylethyl ethanoate; 2-Propyl ethanoate; 2-Propyl acetate; 2-Acetoxypropane.

**Celanese Pte Ltd**  
501 Orchard Road  
Wheelock Place #11-01  
Singapore 238880  
Tel No: (65) 7331767

#### **Nombor telefon kecemasan pengangkutan:**

Australia + 800 25378747

Indonesia,  
Indosat: 001 803 65 7576  
Satelindo: 008 800 650 7576

Philippines + 800 25378747

Bangladesh + (65) 65429595

Japan + 800 25378747

Singapore + 800 25378747

Brunei +(65) 65429595

Laos + (65) 65429595

South Korea + 800 25378747

Cambodia + 1800 881065 2 65427115

Malaysia + 800 25378747

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

**Nama produk:** Product name: Isopropyl acetate  
**Nombor MSDS:** MSDS number: 81  
**Nombor bahan:** Material 80081  
number:  
**Tarikh diterbitkan:** Published 01/31/2003  
date:

China + 800 25378747  
Guam + 1800/1877 715 7117  
Hong Kong + 800 25378747  
India 000 800 650 1166  
+(65) 65429595

Myanmar + (65) 65429595  
New Zealand + 800 25378747  
Pakistan 00 800 11065 2 6542 7115

Sri Lanka,  
in Colombo: 430 800 2 6542 7115  
outside Colombo: 01 430 800 6542 7115  
Taiwan + 800 25378747  
Thailand + 800 25378747  
Vietnam + (65) 65429595

or Call CHEMTREC 703 527 3887 (USA), collect calls accepted

"+" = International Dialing Access Code

**Transportation emergency phone number:** Australia + 800 25378747 Indonesia + 001 803 657576 Philippines  
+ 800 25378747  
Bangladesh + (65) 5429595 Japan + 800 25378747 Singapore + 800 25378747  
Cambodia + 800 881065 Laos + (65) 5429595 South Korea + 800 25378747  
China + 800 25378747 Malaysia + 800 25378747 Sri Lanka + (01) 430 800  
Guam + 800 715 7117 Myanmar + (65) 5429595 Taiwan + 800 25378747  
Hong Kong + 800 25378747 New Zealand + 800 25378747 Thailand + 800 25378747  
India + 000 800 650 1166 Pakistan + 00 800 11065 Vietnam + (65) 5429596

or Call CHEMTREC 703 527 3887 (USA), collect calls accepted  
"+" = International Dialing Access Code

**Kegunaan produk:**  
Product Use:

**Pelarut bagi dakwat & percetakan, cat & salutan; pelarut proses; kegunaan lain.**  
Solvent for inks & printing, paints & coatings; process solvent; other uses.

## **2. Komposisi/ Maklumat tentang Ramuan** **2. Composition / Information on Ingredients**

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b> Product name: Isopropyl acetate <b>Nombor MSDS:</b> MSDS number: 81 <b>Nombor bahan:</b> Material 80081 number: <b>Tarikh diterbitkan:</b> Published 01/31/2003 date:
--

Komponen Component	No. CAS CAS Number	% Berat Percent %	Status kawalselia OSHA: OSHA hazard category:
Asid asetik, 1-metiletil ester ISOPROPYL ACETATE	108-21-4	99.5	<b>Berbahaya</b> Hazardous

### 3. Pengenalan Bahaya 3. Hazards Identification

#### Gambaran Menyeluruh Kecemasan:

Emergency Overview:

**AMARAN!**

#### WARNING!

- **Cecair dan wap mudah menyala.**  
Flammable liquid and vapor.
- **Boleh menyebabkan kerengsaan trek pernafasan, kulit dan mata.**  
May cause respiratory tract, skin and eye irritation.
- **Wap lebih berat daripada udara dan boleh bergerak jauh hingga mencapai sumber pencucuhan lalu menyebabkan ledakan kilat balik.**  
Vapor is heavier than air and can travel considerable distance to a source of ignition and flashback.
- **Bahan menimbulkan bahaya khas kerana terapung di atas air.**  
Material creates a special hazard because it floats on water.

#### Perihalan produk

Product Description

#### Rupa:

Appearance:

**Cecair jernih, tak berwarna, mudah bergerak.**

Clear, colorless mobile liquid.

#### Kecemasan pengangkutan:

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b> Product name: Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number: 81
<b>Nombor bahan:</b> Material 80081 number:
<b>Tarikh diterbitkan:</b> Published 01/31/2003 date:

**Bau:** Strong, fruity odor  
**Odor:**

**Kesan kesihatan yang berpotensi berlaku**  
Potential health effects

**Laluan pendedahan:** Kulit, mata, dihidu, ditelan.  
**Routes of exposure:** Skin, eyes, inhalation, ingestion.

**Kesan serta merta**  
**Immediate effects:**

**Kulit:** Boleh menyebabkan kerengsaan kulit.  
**Skin:** May cause skin irritation.

**Gejala pendedahan mungkin termasuk:** Symptoms of exposure may include:

**kulit mengering, merekah atau mengalami radang.**  
Drying, cracking or inflammation of skin.

**Mata:** Pendedahan kepada wap dan cecair: Exposure to vapors and liquid  
**Eyes:**

**boleh menyebabkan kerengsaan mata.**  
May cause eye irritation.

**Gejala pendedahan mungkin termasuk:** Symptoms of exposure may include:

**kerengsaan mata, rasa terbakar atau bisa mata, mata berair, dan/atau perubahan penglihatan**  
Eye irritation, burning sensation, pain, watering, and/or change of vision.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Dihidu:**  
Inhalation:

**Boleh menyebabkan menyebabkan kerengsaan trek pernafasan.**  
May cause respiratory tract irritation.

**Gejala pendedahan mungkin termasuk:** Symptoms of exposure may include:

**lelehan hidung, suara garau, batuk-batuk, sakit dada dan kesukaran bernafas.**

Nasal discharge, hoarseness, coughing, chest pain and breathing difficulty.

**mual, sakit kepala dan/atau pening.**

Nausea, headache and/or dizziness.

**Ditelan:**  
Ingestion:

**Pada asasnya tidak toksik.**

Essentially non-toxic.

**Gejala pendedahan mungkin termasuk:** Symptoms of exposure may include:

**Depresi sistem saraf pusat disertai rasa mual, sakit kepala dan kelembapan mental.**

Central nervous system depression with nausea, headache and mental sluggishness.

**Mutagenik:**  
Mutagenic:

**Tidak menunjukkan potensi mutagenik dalam ujian Ames.**

Does not show mutagenic potential in Ames test.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)    CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b> Product name: Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number: 81
<b>Nombor bahan:</b> Material 80081 number:
<b>Tarikh diterbitkan:</b> Published 01/31/2003 date:

**Kesan pada organ sasaran:**  
Target Organ Effects:

- **Pendedahan terlampau (pendadahan berpanjangan atau berulang kali) boleh menyebabkan:**
- Overexposure (prolonged or repeated exposure) may cause:

**Depresi sistem saraf pusat**

Central nervous system depression

**Kerengsaan trek pernafasan**

Irritation of the respiratory tract

**Pengeringan kulit**

Drying of the skin

**Kerengsaan setempat di bahagian yang terdedah**

Local irritation at the site of exposure

**Keadaan perubatan yang umumnya diketahui bertambah buruk oleh pendedahan:**  
Medical Conditions which may be Aggravated by Exposure:

**Pendedahan yang banyak kepada bahan kimia ini boleh memberikan kesan buruk terhadap orang yang menghidap penyakit akut atau kronik pada organ-organ berikut:**

Significant exposure to this chemical may adversely affect people with acute or chronic disease of the:

**Saluran pernafasan**

Respiratory Tract

**Kulit**

Skin

**Mata**

Eyes

**Sistem saraf pusat**

Central nervous system

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Bagi mendapatkan maklumat lanjut, lihat:**

For further information, see:

**Bahagian 4 - Langkah-Langkah Pertolongan Cemas**  
**Bahagian 5 - Langkah-Langkah Memadam Kebakaran**  
**Bahagian 6 - Langkah-Langkah Pembebasan Tidak Sengaja**  
**Bahagian 8 - Kawalan Pendedahan / Perlindungan Diri**  
**Bahagian 9 - Sifat-Sifat Fizikal dan Kimia**  
**Bahagian 10 - Kestabilan dan Kereaktifan**

Section 4 - First Aid Measures  
Section 5 - Fire Fighting Measures  
Section 6 - Accidental Release Measures  
Section 8 - Exposure Controls/Personal Protection  
Section 9 - Physical and Chemical Properties  
Section 10 - Stability and Reactivity

## **4. Langkah-Langkah Pertolongan Cemas**

### *4. First Aid Measures*

**Kulit:**  
Skin:

**Siram kulit serta merta dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Panggil doktor jika kerengsaan terjadi dan berterusan. Basuh pakaian sebelum menggunakannya semula. Bersihkan kasut sebersih-bersihnya sebelum menggunakannya semula.**

Immediately flush skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Call a physician if irritation develops and persists. Wash clothing before reuse. Thoroughly clean shoes before reuse.

**Mata:**  
Eyes:

**Serta merta siram mata dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Jika mudah, tanggalkan kanta lekap yang dipakai. Dapatkan perhatian perubatan.**

Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. If easy to do, remove contact lenses, if worn. Get medical attention.

**Dihidu:**  
Inhalation:

**Pindahkan ke tempat berudara bersih. Jika tidak bernafas, berikan bantuan pernafasan. Jika sukar bernafas, berikan oksigen. Dapatkan perhatian perubatan.**

Remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

**Nama produk:** Product name: Isopropyl acetate  
**Nombor MSDS:** MSDS number: 81  
**Nombor bahan:** Material 80081  
number:  
**Tarikh diterbitkan:** Published 01/31/2003  
date:

**Ditelan:**  
Ingestion:

**Jika bahan ini ditelan dalam jumlah yang banyak, panggil doktor dengan serta merta. JANGAN dipaksa muntah kecuali diarahkan oleh kakitangan perubatan. Jangan berikan apa-apa melalui mulut kepada orang yang tidak sedar. Dapatkan perhatian perubatan.**  
If large quantities of this material are swallowed, call a physician immediately. Do NOT induce vomiting unless directed to do so by a physician. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention.

## 5. Langkah-Langkah Memadam Kebakaran 5. Fire Fighting Measures

**NFPA:** Health: 1 Flammability: 3 Reactivity: 0

**Sifat-sifat mudah menyala**  
Flammable properties

**Takat kilat (kaedah ujian):** 2 C (35 F) (Closed Cup)  
Flash point (test method):

**Had mudah menyala, Dalam udara, % mengikut isipadu**  
Flammable limits in air, % by volume:

**Atas:** 7.8 %  
Upper:

**Bawah:** 1.8 %  
Lower:

**Suhu swapencucuhan:** 460 C (860 F)  
**Autoignition temperature:**

**Hasil Pembakaran:** **Karbon Monoksida.**  
Products of combustion: Carbon Monoxide.

**Media pemadam:** **Gunakan CO<sub>2</sub> atau kimia kering bagi kebakaran kecil.**  
Extinguishing Media: Use CO<sub>2</sub> or dry chemical for small fires.

**Gunakan busa pembentuk selaput akueus bagi kebakaran besar.**  
Use aqueous film forming foam for large fires.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Petunjuk Memadam Kebakaran**  
Fire Fighting Instructions

**Air mungkin tidak berkesan, namun patut digunakan bagi menyejukkan struktur dan wadah yang terdedah kepada api. Gunakan semburan air bagi kebakaran besar.**

Water may be ineffective but should be used to cool fire-exposed structures and vessels. Use water spray for large fires.

**Kakitangan hendaklah dipindahkan dan dipastikan berada di atas arah tiupan angin ke api. Jika ada kemungkinan pendedahan kepada wap atau produk pembakaran, pakai pakaian bomba yang lengkap serta alat pernafasan swalengkap yang diluluskan NIOSH. Bahan kimia yang mengoksida mungkin mencepatkan kadar pembakaran dalam keadaan kebakaran.**

Keep personnel removed from and upwind of fire. If potential for exposure to vapors or products of combustion exists, wear full fire fighting turnout gear and NIOSH approved self-contained breathing apparatus. Oxidizing chemicals may accelerate the burning rate in a fire situation.

**Wap lebih berat daripada udara dan dapat bergerak jauh ke punca pencucuhan lalu marak semula.**

Vapor is heavier than air and can travel considerable distance to a source of ignition and flashback.

**Persoalan Alam Sekitar Semasa Memadam Kebakaran**  
Fire Fighting Environmental Concerns

**Wap dan gas pembakaran boleh dikawal dengan menggunakan aliran kabut air.**

Vapors and combustion gases can be controlled using a water fog stream.

**Kelengkapan pakaian bunker dan peralatan memadam kebakaran yang lain hendaklah dibersihkan daripada pencemaran sebelum digunakan semula.**

Thoroughly decontaminate bunker gear and other fire-fighting equipment before re-use.

## **6. Langkah-Langkah Pembebasan Tidak Sengaja** *6. Accidental Release Measures*

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Petunjuk Tumpahan atau Kebocoran**

Spill or Leak Instructions

**Hapuskan punca-punca pencucuhan.**

Eliminate ignition sources.

**Lihat peralatan perlindungan diri di Bahagian 8. Tumpahan hendaklah ditampung dengan benteng tanah atau bahan penyerap yang tidak mudah menyala bagi mengurangkan kawasan yang tercemar.**

See Section 8 for appropriate personal protective equipment. Contain spill with dikes of soil or nonflammable absorbent to minimize contaminated area.

**Aliran kabut air boleh mengurangkan wap.**

Water fog stream may reduce vapors.

**Jika ada potensi kebakaran, selimutkan tumpahan dengan busa pembentuk selaput akueus jenis alkohol atau gunakan aliran kabut air untuk menyebarkan wap.**

If fire potential exists, blanket spill with alcohol type aqueous film-forming foam or use water fog stream to disperse vapors.

**Hindarkan pengaliran ke dalam pembetung dan parit yang membawa ke saluran air. Jika dikehendaki, maklumkan pihak berkuasa negeri dan tempatan. Letakkan bekas yang bocor di kawasan yang sempurna pengudaraannya.**

Avoid run-off into storm sewers and ditches leading to waterways. If required, notify state and local authorities. Place leaking containers in well-ventilated area.

**Bersihkan tumpahan kecil dengan menggunakan bahan penyerap tidak mudah menyala atau dengan menyiram sedikit-sedikit dengan air. Tampung tumpahan besar dengan benteng atau bahan penyerap tidak mudah menyala. Bersihkan dengan vakum atau menyapu.**

Clean up small spills by using a nonflammable absorbent or flushing sparingly with water. Contain larger spills with nonflammable dikeing or absorbent. Clean up by vacuuming or sweeping.

**Orang yang tidak perlu jangan dibiarkan dekat; pencilkan kawasan bahaya dan jangan benarkan masuk. Pastikan berada di atas arah tiupan angin; jauhi kawasan rendah.**

Keep unnecessary people away; isolate hazard area and deny entry. Stay upwind; keep out of low areas.

**Pencilkan sejauh 800 meter atau 0.5 batu di semua arah jika tangki, gerabak, atau lori tangki terbabit dalam kebakaran.**

Isolate for 800 meters or 0.5 miles in all directions if tank, rail car, or tank truck in involved in fire.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Bahan ini menimbulkan bahaya khas kerana boleh terapung di permukaan air.**

Material creates a special hazard because it floats on water.

**Pindahkan orang dari kawasan di bawah arah tiupan angin jika wajar mengikut keadaannya bagi mencegah pendedahan dan membolehkan wap atau wasap lesap. Tumpahan boleh mendedahkan kawasan di bawah tiupan angin kepada kepekatan yang toksik atau mudah menyala pada jarak yang jauh dalam hal-hal tertentu.**

Evacuate downwind areas as conditions warrant to prevent exposure and to allow vapors or fumes to dissipate. Spills may expose downwind areas to toxic or flammable concentrations over considerable distances in some cases.

**Awas: Pempolimeran spontan boleh terjadi jika bahan dibebaskan atau dicampurkan dengan bahan tidak serasi (lihat Bahagian 10), hingga membangkitkan haba.**

Caution: Spontaneous polymerization can occur if material is released or mixed with incompatibles (see Section 10 - Stability and Reactivity), resulting in heat.

## **7. Penanganan dan Penyimpanan**

### **7. Handling and Storage**

**Penanganan:**  
Handling:

**Gunakan dengan pengudaraan memadai. Bekas hendaklah sentiasa ditutup apabila tidak digunakan. Bekas hendaklah dibuka perlahan-lahan bagi melepaskan lebih tekanan. Jangan menghidu wapnya. Hindarkan daripada terkena mata, kulit atau pakaian. Basuh tubuh bersih-bersih dengan sabun dan air setelah menanganinya. Pakaian kotor hendaklah dibersihkan daripada pencemaran sebelum digunakan semula. Pakaian daripada kulit hendaklah dimusnahkan jika tercemar.**

Use with adequate ventilation. Keep containers closed when not in use. Always open containers slowly to allow any excess pressure to vent. Avoid breathing vapor. Avoid contact with eyes, skin or clothing. Wash thoroughly with soap and water after handling. Decontaminate soiled clothing thoroughly before re-use. Destroy contaminated leather clothing.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Produ ini mungkin membangkitkan cas statik. Bumikan/ikat peralatan peralatan apabila memindahkan bahan bagi mencegah penumpukan statik. Di AS, peralatan elektrik dan litar dalam semua situasi penyimpanan dan penanganan mesti mematuhi Kod Elektrik Nasion (Perkara 500 dan 501) bagi lokasi berbahaya.**

This product may generate a static charge. Ground/bond equipment when transferring material to prevent static accumulation. Electrical equipment and circuits in all storage and handling must conform to requirements of National Electric Code (Article 500 and 501) for hazardous location.

**Penyimpanan:**  
Storage:

**Semua bekas hendaklah sentiasa ditutup ketat apabila tidak digunakan. Simpan secara terlindung daripada sinaran matahari langsung dan di lantai yang tidak telus.**

Keep all containers tightly closed when not in use. Store out of direct sunlight and on an impermeable floor.

**Janga simpan bersama bahan yang tidak serasi. Lihat Bahagian 10. Kestabilan dan Kereaktifan.**

Do not store with incompatible materials. See Section 10. Stability and Reactivity.

## **8. Kawalan Pendedahan / Perlindungan Diri**

### **8. Exposure Controls / Personal Protection**

**Kawalan kejuruteraan**  
Engineering Controls:

**Pengudaraan umum atau sebaran sering kali tidak mencukupi sebagai satu-satunya cara mengawal pendedahan pekerja. Biasanya pendedahan setempat lebih diutamakan.**

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

**Peralatan pelindung diri**  
Protective Equipment

**Tempat mandi keselamatan dan tempat membasuh mata harus disediakan di tempat mudah didapati.**

A safety shower and eyebath should be readily available.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Perlindungan kulit:***Skin Protection:*

**Pakai pakaian dan sarung tangan tidak telus bagi menghindari sentuhan. Disarankan supaya menggunakan getah butil. Bahan pelindung yang lain boleh digunakan, mengikut keadaan, sekiranya ada data yang memadai tentang degradasi dan penelapan. Jika bahan kimia lain digunakan bersama bahan kimia ini, pemilihan bahan harus berdasarkan perlindungan terhadap semua bahan kimia yang hadir.**

Wear impervious clothing and gloves to prevent contact. Butyl rubber is recommended. Other protective material may be used, depending on the situation, if adequate degradation and permeation data is available. If other chemicals are used in conjunction with this chemical, material selection should be based on protection for all chemicals present.

**Perlindungan mata/muka:***Eye/face protection:*

**Pakai gogal kimia jika ada kemungkinan munasabah akan terkena mata.**

Wear chemical goggles when there is a reasonable chance of eye contact.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Perlindungan pernafasan:**  
*Respiratory Protection:*

**Berdasarkan aras pencemaran dan had bekerja alat pernafasan, gunakan alat pernafasan yang diluluskan oleh NIOSH. Berikut adalah peralatan minimum disarankan bagi aras pendedahan pekerjaan. Bagi mengganggu pendedahan pekerjaan lihat Bahagian 3, Bahagian 8 dan Bahagian 11.**

Based on workplace contaminant level and working limits of the respirator, use a respirator approved by NIOSH. The following is the minimum recommended equipment for an occupational exposure level. To estimate an occupational exposure level see Section 3, Section 8 and Section 11.

**Bagi kadar kepekatan > 1 dan <10 kali aras pendedahan pekerjaan: Gunakan alat pernafasan pemurni udara dengan pelindung muka penuh dan kartrij wap organik atau alat pernafasan pemurni udara berpelindung muka penuh dengan bejana wap organik atau alat pernafasan kuasa pemurni udara berpelindung muka penuh yang dilengkapi kartrij wap organik. Elemen pemurni udara harus dilengkapi penunjuk tamat hayat perkhidmatan, atau harus disahkan dengan dokumentasi jika ada perubahan tidak mengikut jadual. Jika tidak, gunakan bekalan udara.**

For concentrations > 1 and < 10 times the occupational exposure level: Use air-purifying respirator with full facepiece and organic vapor cartridge(s) or air-purifying full facepiece respirator with an organic vapor canister or a full facepiece powered air-purifying respirator fitted with organic vapor cartridge(s). The air purifying element must have an end of service life indicator, or a documented change out schedule must be established. Otherwise, use supplied air.

**Bagi kadar kepekatan lebih daripada 10 kali aras pendedahan pekerjaan dan kurang daripada 100 kali aras pendedahan pekerjaan atau IDLH, mana yang lebih rendah: Gunakan alat pernafasan bekalan udara berpelindung muka penuh Jenis C dikendalikan dalam cara permintaan tekanan atau aliran terus menerus.**

For concentrations more than 10 times the occupational exposure level and less than the lower of either 100 times the occupational exposure level or the IDLH: Use Type C full facepiece supplied-air respirator operated in positive-pressure or continuous-flow mode.

**Bagi kadar kepekatan > 100 kali aras pendedahan pekerjaan atau lebih tinggi daripada aras IDLH atau kadar kepekatan tidak diketahui (misalnya dalam kecemasan): Gunakan alat pernafasan swalengkap dengan pelindung muka penuh dalam cara tekanan positif atau alat pernafasan bekalan udara tekanan positif berpelindung muka penuh Jenis C dengan sistem lolos alat pernafasan swalengkap tekanan positif bantu.**

For concentrations > 100 times the occupational exposure level or greater than the IDLH level or unknown concentrations (such as in emergencies): Use self-contained breathing apparatus with full facepiece in positive-pressure mode or Type C positive-pressure full facepiece supplied-air respirator with an auxiliary

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b> Product name: Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number: 81
<b>Nombor bahan:</b> Material 80081 number:
<b>Tarikh diterbitkan:</b> Published 01/31/2003 date:

positive-pressure self-contained breathing apparatus escape system.

**Untuk lolos: Gunakan alat pernafasan swalengkap dengan pelindung muka penuh atau mana-mana alat pernafasan yang khusus diluluskan bagi meloloskan diri.**

For escape: Use self-contained breathing apparatus with full facepiece or any respirator specifically approved for escape.

### Garis panduan pendedahan

Exposure guidelines

Komponen Component	% Berat Percent %	ACGIH TWA	ACGIH STEL	ACGIH CEILING	OSHA TWA	OSHA STEL	OSHA CEILING	WEL (Had Pendedahan Tempat Kerja) Celanese WEL (Workplace Exposure Limit)
Asid asetik, 1-metiletil ester ISOPROPYL ACETATE 108-21-4	99.5	250 ppm	310 ppm	-	250 ppm	-	-	

Komponen Component	Mexico TWA	Mexico STEL
Asid asetik, 1-metiletil ester ISOPROPYL ACETATE 108-21-4	250 ppm	310 ppm

Komponen Component	1990 NIOSH IDLH (Recognized by OSHA)	1994 NIOSH IDLH
Asid asetik, 1-metiletil ester ISOPROPYL ACETATE 108-21-4	16,000 PPM	1800 ppm

---

#### Kecemasan pengangkutan:

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

**Comments:****Celanese telah menerapkan TLV® ACGIH.**

Celanese has adopted the ACGIH TLVs

\* Workplace Exposure Limit

## **9. Sifat-Sifat Fizikal dan Kimia**

### **9. Physical and Chemical Properties**

**Rupa:**

Appearance:

**Cecair jernih, tak berwarna, mudah bergerak.**  
Clear, colorless mobile liquid.**Bau:**

Odor:

Strong, fruity odor

**Tekanan Wap:**

Vapor Pressure:

60.37 mm Hg @ 25 deg C

3.52

**Ketumpatan wap (udara = 1 pada 20° C):**

Vapor Density (Air=1 @ 20 C):

89 C (191 F)

**Takat didih (760 mmHgA):**

Boiling Point (760 mmHgA):

-73 C (100 F)

**Takat beku:**

Freezing Point:

2.9

**Keterlarutan dalam air pada 20° C:**

Solubility in Water @ 20 C:

0.8718 @ 20 deg C

**Graviti tentu:**

Specific Gravity:

102.13

**Berat molekul:**

Molecular Weight:

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)

CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

5

**Kadar penyejatan (n-Butil asetat = 1):**  
Evaporation Rate (n-Butyl acetate = 1):

## 10. Kestabilan dan Kereaktifan

### 10. Stability and Reactivity

**Kestabilan:** **Stabil.**  
Stability: Stable.

**Keadaan yang harus dihindarkan:** **Produk ini higroskopik. Satu kaedah bagi mengeluarkan lembapan mesti disediakan bagi mencegah pencemaran dan kemungkinan terbentuknya polimer.**  
Conditions to Avoid: Avoid heat , flames, sparks, and other sources of ignition.

**Bahan yang harus dihindarkan:** **Jauhkan dari peroksida dan zat pemula pempolimeran lain, agen pengoksidaan seperti asid nitrik, asid perklorik, kromium trioksida, asid klorosulfonik, gel silika, alumina, asid keas atau amina.**  
Incompatibility: Keep away from peroxides and other polymerization initiators, oxidizing agents such as nitric acid, perchloric acid, chromium trioxide, chlorosulfonic acid, silica gel, alumina, strong acids or amines.

**Hasil Pembakaran atau Penguraian Berbahaya:** **Hasil penguraian terma boleh termasuk oksida karbon.**  
Hazardous combustion or decomposition products: Thermal decomposition products may include oxides of carbon.

**Pempolimeran berbahaya:** **Pempolimeran berbahaya tidak akan terjadi.**  
Hazardous Polymerization: Hazardous polymerization will not occur.

---

**Kecemasan pengangkutan:**  
Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

## 11. Maklumat Toksikologi

### 11. Toxicological Information

#### Component Toxicological Information

Komponen Component	Asid asetik, 1-metiletil ester ISOPROPYL ACETATE
-----------------------	---

**Acute Exposure:**

**Oral LD50:** 3000 to 15000 mg/kg (rats); Isopropyl acetate is practically nontoxic to animals by ingestion.

**Inhalation LC50:** >16000 ppm (17% mortality in rats exposed to this concentration for 4 hrs.).

**Inhalation LC50:** <32000 ppm (83% mortality in rats exposed to this concentration for 4 hrs.).

Isopropyl acetate is practically nontoxic to animals by inhalation.

**Skin:** Isopropyl acetate is mildly irritating to rabbit skin. Cutaneous application to guinea pigs did not induce a sensitizing reaction. The acute dermal LD50 in rabbits is > 20000 mg/kg (practically nontoxic in animals by dermal exposure).

**Eye:** Isopropyl acetate is slightly irritating to rabbit eyes. Vapors at 200ppm were reported to cause eye irritation in humans.

**Mutagenicity:** Isopropyl acetate was not mutagenic *in vitro* (Ames Test). No *in vivo* information.

**Carcinogenicity:** No information.

**Reproductive/Developmental Effects:** No information.

**Repeated Exposure:** Isopropyl acetate was only faintly narcotic to mice exposed to 200 mg/l via inhalation for 4 hours per day, 5 days per week, for 4 weeks. No other effects were noted.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b>	Product name:	Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b>	MSDS number:	81
<b>Nombor bahan:</b>	Material	80081
	number:	
<b>Tarikh diterbitkan:</b>	Published	01/31/2003
	date:	

## **12. Maklumat Ekologi**

### *12. Ecological Information*

#### **Component Ecological Information**

## **13. Pertimbangan Pelupusan**

### *13. Disposal Considerations*

**Lupuskan bahan tumpah sejajar dengan peraturan negeri dan tempatan bagi bahan buangan berbahaya. Kaedah yang disarankan adalah penunuan atau pengolahan biologi di kemudahan pelupusan yang diizinkan oleh pihak berkuasa negeri atau Persekutuan. Harap ingat bahawa maklumat ini adalah bagi bahan sebagaimana dibuat; pemprosesan, penggunaan, atau pencemaran mungkin menjadikan maklumat ini tidak wajar, tidak tepat atau tidak lengkap.**

Dispose of spilled material in accordance with state and local regulations for hazardous waste. Recommended methods are incineration or biological treatment at a federally or state-permitted disposal facility. Note that this information applies to the material as manufactured; processing, use, or contamination may make this information inappropriate, inaccurate, or incomplete.

**Harap ingat bahawa maklumat penanganan dan pelupusan ini juga mungkin terpakai bagi bekas kosong, pelapik dan bahan bilasnya. Peraturan atau sekatan peringkat negeri atau tempatan adalah kompleks dan mungkin berbeza dengan peraturan persekutuan. Maklumat ini dimaksudkan sebagai bantuan bagi penanganan dan pelupusan yang wajar; tanggung jawab muktamad bagi penanganan dan pelupusan terletak di tangan pemilik bahan buangan berkenaan. Lihat Bahagian 9 Sifat-Sifat Fizikal dan Kimia.**

Note that this handling and disposal information may also apply to empty containers, liners and rinsate. State or local regulations or restrictions are complex and may differ from federal regulations. This information is intended as an aid to proper handling and disposal; the final responsibility for handling and disposal is with the owner of the waste. See Section 9 - Physical and Chemical Properties.

#### **Kod Bahan Buangan Berbahaya EPA:**

EPA Hazardous Waste Code(s):  
D001

---

#### **Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA)    CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

**Nama produk:** Product name: Isopropyl acetate  
**Nombor MSDS:** MSDS number: 81  
**Nombor bahan:** Material 80081  
number:  
**Tarikh diterbitkan:** Published 01/31/2003  
date:

## 14. Maklumat Pengangkutan

### 14. Transport Information

#### US Department of Transportation:

**Shipping name:** ISOPROPYL ACETATE  
**Hazard class:** 3 (Flammable Liquid)  
**UN/NA Number:** UN 1220  
**Packing Group:** II  
**Emergency Response Guide:** 129

#### ICAO/IATA:

**Proper Shipping Name:** ISOPROPYL ACETATE  
**Hazard Classification:** 3 (Flammable Liquid)  
**IATA UN Number:** UN 1220  
**Packing group:** II  
**Label:** (Flammable Liquid)

#### IMDG:

**Proper Shipping Name:** ISOPROPYL ACETATE  
**Hazard Class:** 3 (Flammable Liquid)  
**International Marine UN Number:** UN 1220  
**Packing Group:** II  
**Takat kilat (kaedah ujian):** 2 C (35 F) (Closed Cup)  
**Flash point (test method):**

**Transport Canada** Isopropyl acetate

**Proper Shipping Name:**

#### Trade Information

**Schedule B Code (export):** 2915.39.4550

---

#### Kecemasan pengangkutan:

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

**Nama produk:** Product name: Isopropyl acetate  
**Nombor MSDS:** MSDS number: 81  
**Nombor bahan:** Material 80081  
 number:  
**Tarikh diterbitkan:** Published 01/31/2003  
 date:

## 15. Maklumat Kawalselia 15. Regulatory Information

### Hazard labeling:



### R phrases

- R 11 Sangat mudah menyala.**  
 R 11 Highly flammable.  
**R 36 Merengsa mata.**  
 R 36 Irritating to eyes.  
**R 66 Pendedahan berulang kali boleh menyebabkan kulit kering atau merekah.**  
 R 66 Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.  
**R 67 Wap boleh menyebabkan mengantuk dan pening.**  
 R 67 Vapours may cause drowsiness and dizziness.

### S phrases

- S 16 Jauhkan dari sumber pencucuhan - Dilarang Merokok.**  
 S 16 Keep away from sources of ignition - No smoking.  
**S 26 Jika terkena mata, bilas serta merta dengan air banyak dan minta nasihat doktor.**  
 S 26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.  
**S 29 Jangan buang kandungan ini ke dalam parit.**  
 S 29 Do not empty into drains.  
**S 33 Ambil langkah berjaga-jaga terhadap nyahcas statik.**  
 S 33 Take precautionary measures against static discharges.

## INTERNATIONAL REGULATIONS

### Inventori kimia

International chemical inventories:

**Disenaraikan dalam inventori kimia negara-negara berikut atau layak dikecualikan:**  
 Listed on the chemical inventories of the following countries or qualifies for an exemption:

AUSTRALIA, CHINA, CANADA, EUROPE, KOREA, PHILIPPINES, JAPAN

---

### Kecemasan pengangkutan:

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

**Nama produk:** Product name: Isopropyl acetate  
**Nombor MSDS:** MSDS number: 81  
**Nombor bahan:** Material 80081  
number:  
**Tarikh diterbitkan:** Published 01/31/2003  
date:

## 16. Maklumat Lain 16. Other Information

**Disiapkan oleh:** **Jabatan Penyeliaan Produk**  
Prepared by: **Celanese Ltd.**  
Product Stewardship Department  
Celanese Ltd.

**Pentarafan bahaya** **Maklumat ini dimaksudkan untuk digunakan hanya oleh mereka yang terlatih**  
**Hazard ratings** **dalam sistem NFPA dan/atau HMIS.**  
This information is intended solely for the use of individuals trained in the NFPA and/or  
HMIS systems.

**NFPA:** Health: 1 Flammability: 3 Reactivity: 0

**HMIS:** Health: 1 Flammability: 3 Reactivity: 0

The following sections have been revised since the last issue of this MSDS.

**Maklumat berikut telah disemak**  
**sejak versi terakhir MSDS ini:**  
The following has been revised  
since the last issue of this MSDS:

1. Pengenalan Produk dan Syarikat
8. Kawalan Pendedahan / Perlindungan Diri

**Maklumat yang terkandung di sini adalah tepat sejauh pengetahuan kami. Kami tidak menyatakan atau menjamin bahawa mana-mana bahaya yang disenaraikan di sini adalah satu-satunya yang wujud. Celanese Ltd. tidak memberi jaminan dalam apa jua bentuk, secara nyata atau tersirat, tentang penggunaan bahan ini yang selamat dalam proses anda atau secara bergabung dengan zat lain. Kesan-kesannya boleh diburukkan oleh bahan lain dan/atau bahan ini pula boleh memburukkan atau menambah kesan-kesan bahan lain. Bahan ini boleh dibebaskan daripada bahan gas, cecair, atau pepejal yang dibuat secara langsung atau tidak langsung daripadanya. Pengguna memikul tanggungjawab tunggal untuk menentukan kesesuaian bahan-bahan bagi apa jua kegunaan dan cara penggunaan yang dirancangkan. Pengguna mesti memenuhi semua piawai keselamatan dan kesihatan yang berkenaan. Lembaran data keselamatan bahan disediakan di Internet oleh Celanese, Ltd. sebagai satu perkhidmatan untuk pelanggannya. Memiliki MSDS Internet tidak menandakan bahawa pemilik MSDS itu adalah pembeli atau pengguna produk yang berkenaan.**

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day

<b>Nama produk:</b> Product name: Isopropyl acetate
<b>Nombor MSDS:</b> MSDS number: 81
<b>Nombor bahan:</b> Material 80081 number:
<b>Tarikh diterbitkan:</b> Published 01/31/2003 date:

**Note: For industrial use only.** The information contained herein is accurate to the best of our knowledge. We do not suggest or guarantee that any hazards listed herein are the only ones which exist. Celanese Ltd. makes no warranty of any kind, express or implied, concerning the safe use of this material in your process or in combination with other substances. Effects can be aggravated by other materials and/or this material may aggravate or add to the effects of other materials. This material may be released from gas, liquid, or solid materials made directly or indirectly from it. User has the sole responsibility to determine the suitability of the materials for any use and the manner of use contemplated. User must meet all applicable safety and health standards. Material safety data sheets are provided on the Internet by Celanese, Ltd. as a service to its customers. Possession of an Internet MSDS does not indicate that the possessor of the MSDS was a purchaser or user of the subject product.

---

**Kecemasan pengangkutan:**

Transportation emergency: 703 527 3887 (USA) CHEMTREC, collect calls accepted, 24 hrs/day