

# RISALAH DATA KESELAMATAN

Mengikut Peraturan (EC) No 453/2010

Versi 1.4

Tarikh Semakan: 09.12.2016

Tarikh cetakan: 09.12.2016

[www.eamaterials.com](http://www.eamaterials.com)

## SECTION 1: IDENTIFIKASI BAHAN/ CAMPURAN DAN SYARIKAT PENGELUAR

### 1.1 Pengenalan Produk

Nama Produk : **2-Propanol**  
 Produk kod bersama : IPA010-2.5, IPA010-4.0, IPA012-2.5, IPA012-4.0,  
 IPA011-2.5P, IPA011-25P, IPA011-25M,  
 IPA011-200M, IPA008-2.5P, IPA008-25P,  
 IPA008-25M, IPA008-200M, IPA006-2.5P,  
 IPA006-25P, IPA006-25M, IPA006-200M

### 1.2 Penggunaan yang dikenalpasti berkaitan dengan bahan atau campuran

Kegunaan yang dikenalpasti : Bahan kimia makmal, pembuatan bahan  
 Dilarang digunakan bersama : Tiada berkenaan

### 1.3 Butiran pembekal risalah data keselamatan

Syarikat : Elite Advanced Materials Sdn Bhd  
 Lot 34, Jalan RP2, Rawang Perdana  
 Industrial Estate, 48000 Rawang, Selangor,  
 Malaysia

Alamat email : [enquiry@eamaterials.com](mailto:enquiry@eamaterials.com)

### 1.4 Nombor Panggilan Kecemasan

Telefon kecemasan : +60 3-6091 4200 (Waktu perniagaan sahaja)

## SECTION 2: PENGENALAN BAHAYA

### 2.1 Klasifikasi bahan atau campuran

Klasifikasi berdasarkan pada Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]

Cecair Mudah Terbakar	Kategori 2
Kerengsaan Mata	Kategori 2
Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan tunggal	Kategori 3

Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan berulang	Kategori 2
---	------------

## 2.2 Label elemen

Perlabelan memenuhi keperluan Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]

Piktogram bahaya



GHS02



GHS07

Perkataan Isyarat

Bahaya

Pernyataan bahaya

H225	Cecair sangat mudah terbakar dan mengewap
H319	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H336	Boleh menyebabkan pening dan mengantuk

Pernyataan Pencegahan

P210	Jauhkan daripada haba/ percikan api/ nyalaan api/ permukaan panas— Jangan merokok
P233	Pastikan bekas ditutup rapat
P261	Elakkan dari menyedut wap
P305 + P351 + P338	JIKA DI DALAM MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Buang kanta pelekap jika ada dan senang dilakukan. Sambung membilas.

## 2.3 Bahaya lain-lain

Tiada maklumat

## SECTION 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT BAHAN

### 3.1 Bahan

Sinonim : Isopropanol, Isopropyl Alcohol

Formula :  $C_3H_8O$

Berat Molekular : 60.10 g/mol

CAS-No.: 67-63-0

#### Komponen berbahaya mengikut pada Regulation (EC) No 1272/2008

Komponen	Identiti	Kod Klasifikasi	H-Kod	Kepekatan (dari berat)
2-Propanol	CAS-No.: 67-63-0	Flam. Liq. 2	H225	<=100 %
	EC-No.: 200-661-7	Eye Irritat. 2	H319	
	Index-No.: 603-117-00-0	STOT SE 3	H336	

## SECTION 4: Tindakan Pertolongan Cemas

### 4.1 Deskripsi Tindakan Pertolongan Cemas

#### Maklumat Am

Jumpa doctor perubatan. Tunjukkan SDS ini ketika pertemuan dengan doctor.

#### Dalam kes daripada sentuhan mata

Bilas dengan air yang mengalir dengan mata terbuka selama 15 minit dan sila dapatkan nasihat perubatan

#### Dalam kes terkena pada kulit

Buang pakaian yang terkena dan basuh kulit itu dengan sabun dan air atau mana-mana jenis pencuci yang diketahui selama sekurang-kurangnya 15 minit. Periksa jika ada saki-baki produk pada kulit atau pakaian, jam, kasut dan sebagainya. Berjumpa dengan doktor jika ada sebarang kerengsaan pada kulit yang berpanjangan.

#### Jika Tertelan

Jangan bagi pesakit sebarang benda pada mulut. Biarkan mereka ruang untuk berehat. Jangan paksa untuk memuntah. Sila dapatkan perhatian perubatan, sila tunjukkan label.

#### Jika tersedut

Menyediakan udara yang segar dan berjumpa dengan doktor jika ada sebarang symptom.

#### Maklumat untuk doktor

Tiada sebarang tindakan lain yang dikenalpasti, rawat berdasarkan simptom.

### **4.2 Simptom yang terpenting dan simptom yang tertunggak dan kesannya**

Kesan merengsa, lumpuh pernafasan, mengantuk, pening, tidak sedarkan diri, narkosis, inebriation, sakit kepala, sifat tidur, koma

Kesan pengeringan keluar menyebabkan kulit yang kasar dan pecah-pecah

### **4.3 Tanda-tanda bagi mendapatkan rawatan perubatan segera dan rawatan khas**

Tiada maklumat

## **SECTION 5: FIRE FIGHTING MEASURES**

### **5.1 Media pemadam kebakaran**

#### Media pemadam yang sesuai

Gunakan semburan air, buih tahan alcohol, bahan kimia kering atau karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) untuk memadamkan api.

#### Media pemadaman yang tidak sesuai

Tiada

### **5.2 Bahaya khusus yang timbul daripada bahan atau campuran**

Wap adalah lebih berat daripada udara, merebak di atas tanah dan pencucuhan jarak jauh mungkin berlaku. Karbon monoksida boleh dibebaskan jika pembakaran tidak lengkap berlaku.

### **5.3 Nasihat untuk ahli bomba**

Peralatan pelindung khas untuk ahli bomba. Berada di kawasan berbahaya alat bantuan pernafasan serba lengkap. Mengelakkan sentuhan kulit dengan mengekalkan jarak yang selamat atau dengan memakai pakaian keselamatan yang sesuai.

### **5.4 Maklumat lanjut**

Gunakan semburan air untuk menyejukkan bekas yang bertutup.

## **SECTION 6: LANGKAH-LANGKAH MENGELAKKAN KEMALANGAN**

### **6.1 Langkah perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan prosedur kecemasan**

Peralatan perlindungan peribadi yang diperlukan semasa pengendalian. Elakkan daripada menyedut wap, kabus atau gas. Pastikan pengalihudaraan mencukupi. Buang semua sumber nyalaan. Pindahkan kakitangan ke kawasan selamat. Berhati-hati dengan wap terkumpul untuk membentuk kepekatan bahan letupan. Wap boleh terkumpul di kawasan rendah.

## 6.2 Langkah perlindungan alam sekitar

Jangan buang ke dalam longkang atau tali air.

## 6.3 Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan

Sisa dibiarkan mengewap atau direndam dengan bahan penyerap yang sesuai. Buang bahan yang tercemar sebagai bahan buangan mengikut yang tertulis pada seksyen 13.

## SECTION 7: PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

### 7.1 Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian selamat

Elakkan sentuhan dengan kulit dan mata. Elakkan menyedut wap dan kabus. Bekas penyimpanan hendaklah ditutup dan jauh dari sumber haba, percikan api dan nyalaan terbuka.

Sila ambil langkah-langkah keselamatan terhadap pelepasan statik.

### 7.2 Keadaan untuk penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketidakserasian

Bekas mesti ditutup rapi di tempat yang kering yang sejuk dan pengudaraan yang baik. Jauhkan daripada sumber pencucuhan, haba dan cahaya matahari.

Elakkan pengumpulan cas elektrostatik.

Mengendalikan dan menyimpan di bawah gas lengai. Higroskopik

### 7.3 Kegunaan akhir yang khusus

Tiada maklumat relevan yang lanjut boleh didapati.

## SECTION 8: KAWALAN PENDEDAHAN/ PERLINDUNGAN DIRI

### 8.1 Parameter kawalan

Komponen	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH IDLH
Iso-propyl alcohol	TWA: 200 ppm STEL: 400 ppm	(Kosong) TWA: 400 ppm (Kosong) TWA: 980 mg/m <sup>3</sup> (Kosong) STEL: 500 ppm (Kosong) STEL: 1,225 mg/m <sup>3</sup> TWA: 400 ppm TWA: 980 mg/m <sup>3</sup>	IDLH: 2,000 ppm TWA: 400 ppm TWA: 980 mg/m <sup>3</sup> STEL: 500 ppm STEL: 1,225 mg/m <sup>3</sup>

### 8.2 Kawalan pendedahan

Langkah-langkah perlindungan peribadi, seperti peralatan perlindungan peribadi  
Jangan sekali-kali makan, minum atau merokok semasa pengendalian bahan kimia. Keluarkan dan basuh pakaian tercemar sebelum menggunakan semula. Pastikan terdapat pengudaraan yang memadai, terutama di kawasan yang terkurung.

#### Perlindungan mata / muka

Elakkan sentuhan dengan mata.

Pelindung Gunakan mata yang direka untuk melindungi percikan cecair  
Sebelum pengendalian, memakai cermin mata keselamatan mengikut EN166 standard.

### **Perlindungan tangan**

Gunakan sarung tangan perlindungan yang sesuai yang tahan bahan kimia mengikut EN347 standard.

Sarung tangan mesti memilih seperti yang ditunjukkan oleh permohonan dan tempoh penggunaan di tempat kerja.

Sarung tangan pelindung dipilih perlu memenuhi spesifikasi EU 89/686 / EEC dan EN 374 standard diperolehi daripadanya.

Sentuhan Penuh\*

Bahan: Getah Nitrile

Ketebalan minimum : 0.4 mm

Masa pemecehan : 480 min

Bahan yang diuji :Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Saiz M)

Sentuhan percikan\*

Bahan : Getah Nitrile

Ketebalan minimum: 0.2 mm

Masa pemecahan : 60 min

Bahan diuji :Dermatril® P (KCL 743 / Aldrich Z677388, Saiz M)

\*Sumber – Sigma Aldrich, 2015

### **Perlindungan tubuh**

Elakkan sentuhan kulit

Pakai pakaian perlindungan yang sesuai

Selepas bersentuhan dengan produk, semua bahagian badan yang telah kotor perlu dibersihkan.

### **Perlindungan pernafasan**

Elakkan daripada menyedut wap

Jika pengalihan udara tidak mencukupi, pakai alat pernafasan yang sesuai.

Bila pekerja berhadapan dengan kepekatan yang melebihi had pendedahan pekerjaan, mereka perlu memakai, yang diluluskan, peranti perlindungan pernafasan yang sesuai.

## **BAHAGIAN 9: FIZIKAL DAN KIMIA**

### **9.1 Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia**

Keadaan fizikal	:	Cecair
Warna	:	Tidak berwarna
Ordor	:	seperti alkohol
Ordor threshold	:	Tidak ditentukan
pH - nilai	:	Tidak ditentukan

Takat lebur / Julat	:	-89.0 °C
Takat didih / Julat	:	82.6 °C
Takat kilat	:	11.7 °C [dalam keadaan tertutup]
Kadar penyejatan	:	3.0
Had kemudahbakaran - LEL	:	2 % (V)
Had kemudahbakaran - UEL	:	12.7 % (V)
Tekanan wap	:	43.2 hPA di 20 °C
Ketumpatan wap (udara= 1)	:	2.1
Ketumpatan	:	0.786 g/cm <sup>3</sup>
Ketumpatan pukal	:	Tidak ditentukan
Kelarutan	:	Tidak ditentukan
Keterlarutan air	:	larut sepenuhnya
Pekali petakan	:	log Pow: 0.05
Suhu pengautocucuhan	:	425 °C
Suhu penguraian	:	Tidak ditentukan
Kelikatan	:	24cP di 25°C
Sifat meledak	:	Tidak ditentukan
Ciri pengoksidaan	:	Tidak ditentukan

## 9.2 Maklumat lain

Tidak berkaitan

## BAHAGIAN 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

### 10.1 Kereaktifan

Wap boleh membentuk campuran letupan dengan udara

Mungkin membentuk peroksida

### 10.2 Kestabilan kimia

Sensitif kepada cahaya

Sensitif kepada udara

### 10.3 Kemungkinan tindak balas berbahaya

Risiko nyalaan atau pembentukan gas mudah terbakar atau wap dengan:

logam alkali, logam bumi beralkali, kromium (VI) oksida

tindak balas eksotermik dengan:

Agens pengoksidaan, asid nitrik, aldehid, amina, fuming asid sulfurik, besi, aluminium, klorin, fosforus trichloride, asid kuat

Risiko letupan dengan:

Chlorates, fosgen, sebatian nitro organik, hidrogen peroksida, oksida nitrogen, perklorat

#### 10.4 Keadaan yang perlu dielakkan

Pengumpulan cas elektrostatik, pemanas, haba, api dan permukaan panas.

#### 10.5 Bahan tidak serasi

Agens pengoksidaan, Asid anhidrida, Aluminium, sebatian berhalogen, Asid

#### 10.6 Produk penghuraian yang berbahaya

Karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO<sub>2</sub>)

### BAHAGIAN 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

#### 11.1 Maklumat mengenai kesan toksikologi

##### Ketoksikan akut

Komponen	LD50 Mulut	LD50 Kulit	LC50 Penyedutan
Isopropyl alcohol	5,840 mg/kg (Tikus)	13,900 mg/kg (Tikus) 12,870 mg/kg (Arnab)	72.6 mg/L/4h (Tikus)

##### Kakisan / kerengsaan

Kulit - arnab

Catatan: Tidak merengsa kepada kulit

##### Kerosakan mata yang serius / kerengsaan mata

Mata - arnab

Catatan: Boleh menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

##### Pemekaan pernafasan atau kulit

Catatan: Tidak dijangka pemeka.

##### Mutagen sel kuman

Catatan: Tidak mutagen.

##### Kekarsinogenan

Produk ini adalah atau mengandungi komponen yang tidak boleh dikelaskan sebagai untuk kekarsinogenan berdasarkan klasifikasi IARC, ACGIH, NTP, atau EPA.

IARC: 3 - Kumpulan 3: Tidak boleh diklasifikasi untuk kekarsinogenan kepada manusia (2-Propanol)



### **Ketoksikan pembiakan**

Catatan:.. Tidak menjejaskan kesuburan, Bukan toksik perkembangan

### **Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan tunggal**

Catatan: Boleh menyebabkan rasa mengantuk dan pening.

### **Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan berulang**

Tiada maklumat

### **Bahaya aspirasi**

Penyedutan ke dalam paru-paru apabila ditelan atau muntah boleh menyebabkan pneumonitis kimia yang boleh membawa maut.

### **Maklumat tambahan**

Catatan: Pendedahan boleh meningkatkan ketoksikan bahan-bahan lain, Klasifikasi oleh pihak berkuasa lain di bawah rangka kerja kawal selia yang berbeza-beza mungkin wujud.

## **BAHAGIAN 12: MAKLUMAT EKOLOGI**

### **Tahap toksik hidupan akuatik:**

<b>Komponen</b>	<b>Alga Air Tawar</b>	<b>Ikan Air Tawar</b>	<b>Microtox</b>	<b>Kutu Air</b>
<b>Isopropyl alcohol</b>	EC50: >1,000mg/L/72h (Desmodesus subspicatus) EC50:>1,000mg/L/96h (Desmodesus subspicatus)	LC50:> 1,400,000 µg/L/96h (Lepomis macrochirus) LC50: =11,130 mg/L/96h static (Pimephales promelas) LC50: = 9,640 mg/L/96h flow through (Pimephales promelas)	35,390 mg/L EC50 Photobacterium phosphoreum 5min	13,299 mg/L EC50 = 48h 9,714 mg/L EC50 = 24h

### **Ketahanan dan kemerosotan**

Tiada maklumat

### **Potensi pengumpulan pada hidupan**

Tiada potensi pengumpulan pada hidupan (log Pow <= 4)

### **Pergerakan dalam tanah**

Tiada maklumat

### **Keputusan ujian PBT dan vPvB**

PBT : Tidak berkenaan

vPvB : Tidak berkenaan

### Kesan buruk yang lain

Tiada maklumat

## BAHAGIAN 13: PERTIMBANGAN PELUPUSAN

### 13.1 Kaedah pelupusan sisa

#### Produk

Bakar di dalam pembakar kimia dilengkapi dengan pembakar lanjut dan scrubber tetapi memberi penjagaan tambahan dalam menyalakan kerana bahan ini adalah sangat mudah terbakar. Hantaran lebihan sisa yang tidak boleh dikitar semula kepada syarikat pelupusan berlesen.

#### Pembungkusan tercemar

Buang sebagai produk yang tidak digunakan

## BAHAGIAN 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

### 14.1 Nombor UN

ADR/ RID : 1219	IMDG: 1219	IATA-DGR: 1219
-----------------	------------	----------------

### 14.2 Nama penghantaran yang betul

ADR/RID	ISOPROPANOL
IMDG	ISOPROPANOL
IATA-DGR	ISOPROPANOL

### 14.3 Kelas pengangkutan berbahaya

ADR/RID : 3	IMDG: 3	IATA-DGR: 3
-------------	---------	-------------

### 14.4 Kumpulan pembungkusan

ADR/RID: II	IMDG: II	IATA-DGR: II
-------------	----------	--------------

### 14.5 Bahaya Alam Sekitar

ADR/RID : No	IMDG Marine pollutant : No	IATA-DGR: No
--------------	----------------------------	--------------

#### **14.6 Pengangkutan pukal mengikut Annex II of MARPOL 73/78 dan IBC Code**

Tiada maklumat

#### **14.7 Langkah perlindungan khas untuk pengguna**

Tiada maklumat

### **BAHAGIAN 15: MAKLUMAT PENGAWALAN**

Helaian data keselamatan ini mematuhi kehendak Peraturan (EC) No 1907/2006..

#### **15.1 Peraturan keselamatan, kesihatan dan persekitaran / undang-undang khusus untuk bahan atau campuran**

Tiada maklumat

#### **15.2 Penilaian Keselamatan Kimia**

Untuk produk ini, penilaian keselamatan kimia tidak dilaksanakan.

### **BAHAGIAN 16: MAKLUMAT LAIN**

Maklumat ini adalah berdasarkan kepada tahap pengetahuan semasa kami, bagaimanapun, ini tidak merupakan satu ciri-ciri produk jaminan dan tidak boleh menubuhkan hubungan kontrak yang sah.

Frasa berkaitan:

- H225 Cecair dan wap yang sangat mudah terbakar
- H319 Boleh menyebabkan kerengsaan mata yang serius
- H336 Boleh menyebabkan rasa mengantuk atau pening
- R11 Sangat mudah terbakar
- R36 Merengsa kepada mata
- R67 Wap boleh menyebabkan mengantuk dan pening kepala

#### **Singkatan:**

- ADR : European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road.
- IMDG : International Maritime Dangerous Goods.
- IATA : International Air Transport Association
- ICAO : International Civil Aviation Organization
- RID : Regulations concerning the International Carriage of Dangerous goods by rail.

### **Notis kepada pembaca**

*Maklumat yang terkandung di dalam Risalah Data Keselamatan ini adalah berdasarkan keadaan semasa pengetahuan dan undang-undang negara semasa. Ia menyediakan panduan mengenai kesihatan, keselamatan dan alam sekitar aspek produk dan tidak boleh dianggap sebagai apa-apa jaminan prestasi teknikal atau kesesuaian untuk aplikasi tertentu.*

*Maklumat yang terkandung di dalam Risalah Data Keselamatan ini datang daripada sumber yang dipercayai adalah tepat atau sebaliknya teknikal betul. Walau bagaimanapun, perwakilan, waranti atau jaminan dibuat tentang ketepatan, kebolehpercayaan atau kesempurnaan. Para pengguna dinasihatkan untuk menjalankan penilaian mereka sendiri bahan untuk menentukan kesesuaian dalam permohonan mereka. Kami tidak menerima liabiliti bagi apa-apa kerugian atau kerosakan yang mungkin berlaku daripada penggunaan maklumat ini dan kami juga tidak menawarkan jaminan terhadap pelanggaran paten.*