

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



HPLC Flushing Solvent

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : HPLC Flushing Solvent

No. bahagian : G1969-85026

Kegunaan relevan yang dikenal pasti bagi zat atau campuran serta kegunaan yang tidak dinasihatkan

Kegunaan dikenal pasti : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis
500 ml

Butir-butir pembekal : Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Str. 8
76337 Waldbronn
Germany
0800 603 1000

alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini : pdl-msds_author@agilent.com

Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan) : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

Section 1. Identification of the hazardous chemical and of the supplier

Product identifier : HPLC Flushing Solvent

Part no. : G1969-85026

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use
500 ml

Supplier's details : Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Str. 8
76337 Waldbronn
Germany
0800 603 1000

e-mail address of person responsible for this SDS : pdl-msds_author@agilent.com

Emergency telephone number (with hours of operation) : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran

H225	CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2
H315	RENGSAAN KULIT - Kategori 2
H319	KERENGSAAN MATA - Kategori 2
H351	KEKARSINOGENAN - Kategori 2
H336	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3
H304	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
H411	BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2

Unsur label GHS

Piktogram bahaya



Kata isyarat

: Bahaya

Pernyataan bahaya

: H225 - Cecair dan wap amat mudah terbakar.
 H304 - Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.
 H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit.
 H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
 H336 - Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
 H351 - Disyaki menyebabkan kanser.
 H411 - Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan

: P281 - Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan.
 P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.
 P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

Tindakan

: P391 - Pungut kumpul tumpahan.

Penyimpanan

: P403 + P235 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Simpan di tempat dingin.

Pelupusan

: P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Tiada yang diketahui.

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture

H225	FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2
H315	SKIN IRRITATION - Category 2
H319	EYE IRRITATION - Category 2
H351	CARCINOGENICITY - Category 2
H336	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3
H304	ASPIRATION HAZARD - Category 1
H411	HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2

GHS label elements

Section 2. Hazards identification

Hazard pictograms



Signal word

: Danger

Hazard statements

: H225 - Highly flammable liquid and vapour.
 H304 - May be fatal if swallowed and enters airways.
 H315 - Causes skin irritation.
 H319 - Causes serious eye irritation.
 H336 - May cause drowsiness or dizziness.
 H351 - Suspected of causing cancer.
 H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention

: P281 - Use personal protective equipment as required.
 P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
 P273 - Avoid release to the environment.

Response

: P391 - Collect spillage.

Storage

: P403 + P235 - Store in a well-ventilated place. Keep cool.

Disposal

: P501 - Dispose of contents and container in accordance with all local, regional, national and international regulations.

Other hazards which do not result in classification : None known.

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Campuran

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
Propan-2-ol	≥30 - ≤60	CAS: 67-63-0
Asetonitril	≥10 - <25	CAS: 75-05-8
Diklorometana	≥10 - ≤30	CAS: 75-09-2
Sikloheksana	≥10 - <20	CAS: 110-82-7

Tidak ada ramuan tambahan, setakat yang diketahui pembekal dan dalam pemekatan yang boleh didapati, diklasifikasikan sebagai berbahaya kepada kesihatan atau persekitaran sehingga perlu dilaporkan dalam seksyen ini.

Had pendedahan pekerjaan, jika tersedia, disenaraikan dalam seksyen 8.

Section 3. Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

Substance/mixture : Mixture

Section 3. Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

Ingredient name	%	Identifiers
Propan-2-ol	≥30 - ≤60	CAS: 67-63-0
Acetonitrile	≥10 - <25	CAS: 75-05-8
Dichloromethane	≥10 - ≤30	CAS: 75-09-2
Cyclohexane	≥10 - <20	CAS: 110-82-7

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment and hence require reporting in this section.

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. Jika pingsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang. Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Bahaya pernafasan jika ditelan. Boleh memasuki paru-paru dan menyebabkan kerosakan. Jangan paksa muntahan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pingsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.

Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
- Penyedutan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit.
- Pengingesan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
mual atau muntah
sakit kepala
mengantuk/letih
pening/vertigo
tidak sedar
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kemerahan
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
mual atau muntah

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

- Nota kepada doktor** : Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention. If necessary, call a poison center or physician. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.
- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Aspiration hazard if swallowed. Can enter lungs and cause damage. Do not induce vomiting. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in

Section 4. First aid measures

recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Most important symptoms/effects, acute and delayed

Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye irritation.
- Inhalation** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness.
- Skin contact** : Causes skin irritation.
- Ingestion** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May be fatal if swallowed and enters airways.

Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
watering
redness
- Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:
nausea or vomiting
headache
drowsiness/fatigue
dizziness/vertigo
unconsciousness
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
irritation
redness
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:
nausea or vomiting

Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

- Notes to physician** : In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.
- Specific treatments** : No specific treatment.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation.

See toxicological information (Section 11)

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Kod Hazchem : •3YE

Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna bahan kimia kering, CO₂, semburan air (kabut) atau busa.
- Media pemadam yang tidak sesuai** : Jangan guna jet air.

Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini : Cecair dan wap amat mudah terbakar. Larian ke pembetung boleh menyebabkan bahaya kebakaran atau letupan. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan selepas itu. Wap/gas lebih berat dari udara dan akan tersebar di atas tanah. Wap boleh terkumpul di kawasan rendah atau tertutup atau bergerak agak jauh ke punca nyalaan dan nyala berbalik. Bahan ini toksik pada hidupan akuatik dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pembetung atau

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Hasil penguraian terma yang berbahaya	: longkang. Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida karbon monoksida nitrogen oksida sebatian berhalogen karbonil halida sianida
Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba	: Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Alih bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Guna semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada api.
Alat perlindungan khas untuk ahli bomba	: Ahli bomba perlulah memakai peralatan perlindungan bersesuaian dan peralatan pernafasan serba lengkap dengan penutup muka penuh dalam operasi mod tekanan positif.

Section 5. Firefighting measures

Hazchem code	: •3YE
Extinguishing media	
Suitable extinguishing media	: Use dry chemical, CO ₂ , water spray (fog) or foam.
Unsuitable extinguishing media	: Do not use water jet.
Specific hazards arising from the chemical	: Highly flammable liquid and vapour. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion. The vapour/gas is heavier than air and will spread along the ground. Vapours may accumulate in low or confined areas or travel a considerable distance to a source of ignition and flash back. This material is toxic to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.
Hazardous thermal decomposition products	: Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide carbon monoxide nitrogen oxides halogenated compounds carbonyl halides cyanides
Special protective actions for fire-fighters	: Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool.
Special protective equipment for fire-fighters	: Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Elakkan daripada tersedut wap. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pemetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pemetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak. Pungut kumpul tumpahan.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

- Kaedah pembersihan** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Cairkan dengan air dan seka bersih jika terlarut air. Sebagai alternatif, atau jika tidak terlarut air, serap dengan bahan kering yang lengai dan isikan dalam bekas pelupusan bahan buangan yang wajar. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.

Section 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilt material. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing vapour. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

- Environmental precautions** : Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities. Collect spillage.

Methods and material for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Dilute with water and mop up if water-soluble. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. JANGAN telan. Elakkan menyedut wap atau kabus. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Jangan masuki kawasan simpanan dan ruang-ruang terkurung kecuali ia mempunyai ventilasi yang mencukupi. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Simpan dan guna jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau sebarang punca penyalaan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Guna alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Ambil langkah peringatan terhadap nyahcas elektrostatik. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.
- Nasihat tentang aturan kebersihan pekerjaan umum** : Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan peralatan perlindungan sebelum masuk tempat makan. Lihat juga Seksyen 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah kebersihan.
- Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian** : Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan di dalam bekas asal yang terlindung dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat berkunci. Hapuskan semua sumber nyalaan. Asingkan daripada bahan pengoksida. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Guna kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Avoid exposure - obtain special instructions before use. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not swallow. Avoid breathing vapour or mist. Avoid release to the environment. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Store and use away from heat, sparks, open flame or any other ignition source. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment. Use only non-sparking tools. Take precautionary measures against electrostatic discharges. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.
- Advice on general occupational hygiene** : Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

Section 7. Handling and storage

Conditions for safe storage, including any incompatibilities : Store in accordance with local regulations. Store in a segregated and approved area. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Store locked up. Eliminate all ignition sources. Separate from oxidising materials. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Propan-2-ol	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 jam: 400 ppm. TWA 8 jam: 983 mg/m ³ .
Asetonitril	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 jam: 40 ppm. TWA 8 jam: 67 mg/m ³ .
Diklorometana	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 jam: 50 ppm.
Sikloheksana	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 jam: 300 ppm. TWA 8 jam: 1030 mg/m ³ .

Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

Kawalan kejuruteraan yang wajar : Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Guna penutup proses, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan lain untuk memastikan pekerja hanya terdedah kepada bahan cemar bawaan udara di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau had statutori. Kawalan kejuruteraan juga perlu memastikan kepekatan gas, wap atau debu di bawah sebarang had bahan letupan yang lebih rendah. Guna peralatan ventilasi kalis letupan.

Kawalan pendedahan alam sekitar : Pengeluaran daripada pengudaraan atau peralatan proses kerja hendaklah diperiksa untuk memastikan ianya mematuhi keperluan perundangan perlindungan alam sekitar. Bagi sesetengah kes, penyental wasap, penuras atau pengubahsuaian kejuruteraan terhadap peralatan proses adalah perlu bagi mengurangkan pengeluaran ke tahap yang dibenarkan.

Langkah-langkah perlindungan individu

Langkah-langkah kebersihan : Basuh kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendalikan produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada akhir waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan apabila menanggalkan pakaian yang mungkin tercemar. Basuh pakaian tercemar sebelum memakai semula. Pastikan tempat mencuci mata dan pancuran air keselamatan berdekatan dengan lokasi tempat kerja.

Perlindungan mata/muka : Kacamata keselamatan yang mematuhi kelulusan piawai perlu digunakan apabila penilaian risiko menunjukkan ianya perlu untuk mengelakkan pendedahan kepada percikan cecair, kabu, gas atau debu. Jika sentuhan mungkin terjadi, perlindungan berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia.

Perlindungan kulit

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendali produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
Propan-2-ol	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 400 ppm.
Acetonitrile	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 983 mg/m ³ .
Dichloromethane	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 40 ppm.
Cyclohexane	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 67 mg/m ³ .
	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 50 ppm.
	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 300 ppm.
	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 1030 mg/m ³ .

Biological exposure indices

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Use only with adequate ventilation. Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits. The engineering controls also need to keep gas, vapour or dust concentrations below any lower explosive limits. Use explosion-proof ventilation equipment.
- Environmental exposure controls** : Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Individual protection measures

- Hygiene measures** : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.
- Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles.
- Skin protection**
- Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan pengukuran semua sifat berada pada suhu dan tekanan standard kecuali dinyatakan sebaliknya.

Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair. [Jernih.]
- Warna** : Tak berwarna.
- Bau** : Seperti alkohol.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** : -88.5°C (-127.3°F)
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : 82.4°C (180.3°F)
- Takat kilat** : Cawan tertutup: -20°C (-4°F)
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran** : Tidak berkenaan.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Lebih rendah: 2%
Atas: 13%
- Tekanan Wap** : 4.4 kPa (33 mm Hg)
- Ketumpatan wap** : 2.07 [Udara = 1]
- Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Keterlarutan	Media	Keputusan
	air	Terlarutkan

Boleh dicampur dengan air : Ya.
Pekali sekatan: n-oktanol/air : Tidak bekenaan.

Suhu pengautocucuhan : 456°C (852.8°F)
Suhu penguraian : Tidak tersedia.
Kelikatan : Dinamik (suhu bilik): Tidak tersedia.
 Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia.
 Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.

Ciri-ciri zarah

Saiz zarah median : Tidak bekenaan.

Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

The conditions of measurement of all properties are at standard temperature and pressure unless otherwise indicated.

Appearance

Physical state : Liquid. [Clear.]
Colour : Colourless.
Odour : Alcohol-like.
Odour threshold : Not available.
pH : Not available.
Melting point/freezing point : -88.5°C (-127.3°F)
Boiling point or initial boiling point and boiling range : 82.4°C (180.3°F)
Flash point : Closed cup: -20°C (-4°F)
Evaporation rate : Not available.
Flammability : Not applicable.
Lower and upper explosion limit/flammability limit : Lower: 2%
 Upper: 13%
Vapour pressure : 4.4 kPa (33 mm Hg)
Relative vapour density : 2.07 [Air = 1]
Relative density : Not available.

Solubility(ies)	Media	Result
	water	Soluble

Miscible with water : Yes.
Partition coefficient: n-octanol/water : Not applicable.
Auto-ignition temperature : 456°C (852.8°F)
Decomposition temperature : Not available.
Viscosity : Dynamic (room temperature): Not available.
 Kinematic (room temperature): Not available.
 Kinematic (40°C (104°F)): Not available.

Particle characteristics

Median particle size : Not applicable.

Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	: Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
Kestabilan bahan	: Produk ini stabil.
Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya	: Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
Keadaan yang perlu dielak	: Elakkan semua sumber penyalaan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan kenakan tekanan, potong, kimpal, pateri keras, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada kepanasan atau sumber penyalaan. Elakkan wap terkumpul di kawasan rendah atau tertutup.
Bahan tidak serasi	: Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan pengoksida Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan penurun, logam, asid dan Alkali.
Produk penguraian berbahaya	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

Section 10. Stability and reactivity

Reactivity	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
Chemical stability	: The product is stable.
Possibility of hazardous reactions	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
Conditions to avoid	: Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurise, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition. Do not allow vapour to accumulate in low or confined areas.
Incompatible materials	: Reactive or incompatible with the following materials: oxidising materials Reactive or incompatible with the following materials: reducing materials, metals, acids and alkalis.
Hazardous decomposition products	: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	
Propan-2-ol	Arnab - Kulit - LD50	12800 mg/kg
	Tikus - Oral - LD50	5000 mg/kg
Asetonitril	Tikus - Oral - LD50	2460 mg/kg
	Tikus - Penyedutan - LC50 Wap	17100 ppm [4 jam]
Diklorometana	Tikus - Penyedutan - LC50 Wap	76000 mg/m ³ [4 jam]
Sikloheksana	Tikus - Oral - LD50	6240 mg/kg
	Arnab - Kulit - LD50	>5500 mg/kg
	Tikus - Lelaki, Perempuan - Penyedutan - LC50	>32880 mg/m ³ [4 jam]

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Wap

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Kakisan atau kerengsaan kulit

Nama produk/bahan

Propan-2-ol

Keputusan

Arnab - Kulit - Zat merengsa ringan

Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 500 mg

Diklorometana

Arnab - Kulit - Iritan sederhana

Jangka masa rawatan/ pendedahan: 24 jam
Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 100 mg

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Nama Ramuan

Propan-2-ol

Kesimpulan/Ringkasan

Pendedahan berulang mungkin akibatkan kekeringan atau keretakan kulit.

Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

Nama produk/bahan

Propan-2-ol

Keputusan

Arnab - Mata - Iritan sederhana

Jangka masa rawatan/ pendedahan: 24 jam
Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 100 mg

Arnab - Mata - Iritan sederhana

Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 10 mg

Asetonitril

Arnab - Mata - Iritan sederhana

Jangka masa rawatan/ pendedahan: 24 jam
Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 100 uL

Diklorometana

Arnab - Mata - Iritan sederhana

Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 162 mg

Sikloheksana

Arnab - Mata - Iritan teruk

Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 0.1 MI

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Kakisan/kerengsaan pernafasan

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Nama Ramuan

Asetonitril

Kesimpulan/Ringkasan

Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.

Pemekaan kulit

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Pemekaan pernafasan

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Mutagenitas sel kuman

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Karsinogenisiti

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Toksisiti reproduktif

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan	Keputusan
Propan-2-ol	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3
Diklorometana	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3
Sikloheksana	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3 KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

Bahaya penyedutan

Nama produk/bahan	Keputusan
HPLC Flushing Solvent	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
Sikloheksana	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan : Laluan kemasukan dijangkakan: Oral, Kulit, Penyedutan, Mata.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata	: Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
Penyedutan	: Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
Sentuhan kulit	: Menyebabkan kerengsaan kulit.
Pengingesan	: Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

Sentuhan mata	: Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: kesakitan atau kerengsaan berair kemerahan
----------------------	--

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
 mual atau muntah
 sakit kepala
 mengantuk/letih
 pening/vertigo
 tidak sedar
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
 kerengsaan
 kemerahan
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
 mual atau muntah

Kesan tertunda dan serta merta, dan juga kesan kronik akibat pendedahan jangka pendek dan panjang

Pendedahan jangka pendek

- Kesan serta merta yang berpotensi** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

Pendedahan jangka panjang

- Kesan serta merta yang berpotensi** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

- Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.
- Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Karsinogenisiti** : Disyaki menyebabkan kanser. Risiko kanser bergantung pada tempoh dan tahap pendedahan.
- Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Ukuran ketoksikan secara angka

Anggaran ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
HPLC Flushing Solvent	2136.8	3958.1	N/A	47.0	N/A
Propan-2-ol	5000	12800	N/A	72.2	N/A
Asetonitril	500	1100	N/A	11	N/A
Diklorometana	N/A	N/A	N/A	76	N/A
Sikloheksana	6240	N/A	N/A	N/A	N/A

- Maklumat lain** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: kemurungan sistem saraf utama, sakit kepala, mual atau muntah, pening/vertigo, mengantuk/letih, hemoglobinemia karboksi

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Result	
Propan-2-ol	Rabbit - Dermal - LD50	12800 mg/kg
	Rat - Oral - LD50	5000 mg/kg
Acetonitrile	Rat - Oral - LD50	2460 mg/kg
	Rat - Inhalation - LC50 Vapour	17100 ppm [4 hours]
Dichloromethane	Rat - Inhalation - LC50 Vapour	76000 mg/m ³ [4 hours]
Cyclohexane	Rat - Oral - LD50	6240 mg/kg
	Rabbit - Dermal - LD50	>5500 mg/kg
	Rat - Male, Female - Inhalation - LC50 Vapour	>32880 mg/m ³ [4 hours]

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Skin irritation/corrosivity

Product/ingredient name	Result	
Propan-2-ol	Rabbit - Skin - Mild irritant	Amount/concentration applied: 500 mg
Dichloromethane	Rabbit - Skin - Moderate irritant	Duration of treatment/exposure: 24 hours
		Amount/concentration applied: 100 mg

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Ingredient name	Conclusion/Summary
Propan-2-ol	Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name	Result	
Propan-2-ol	Rabbit - Eyes - Moderate irritant	Duration of treatment/exposure: 24 hours
		Amount/concentration applied: 100 mg
	Rabbit - Eyes - Moderate irritant	Amount/concentration applied: 10 mg
Acetonitrile	Rabbit - Eyes - Moderate irritant	Duration of treatment/exposure: 24 hours
		Amount/concentration applied: 100 uL
Dichloromethane	Rabbit - Eyes - Moderate irritant	Amount/concentration applied: 162 mg
Cyclohexane	Rabbit - Eyes - Severe irritant	Amount/concentration applied: 0.1 MI

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Respiratory corrosion/irritation

Conclusion/Summary [Product]	Ingredient name	Conclusion/Summary
: Not available.	Acetonitrile	May cause respiratory irritation.

Skin sensitisation

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Section 11. Toxicological information

Respiratory sensitisation

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Germ cell mutagenicity

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Carcinogenicity

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Reproductive toxicity

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name	Result
Propan-2-ol	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3
Dichloromethane	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3
Cyclohexane	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Aspiration hazard

Product/ingredient name	Result
HPLC Flushing Solvent	ASPIRATION HAZARD - Category 1
Cyclohexane	ASPIRATION HAZARD - Category 1

Information on likely routes of exposure : Routes of entry anticipated: Oral, Dermal, Inhalation, Eyes.

Potential acute health effects

Eye contact	: Causes serious eye irritation.
Inhalation	: Can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness.
Skin contact	: Causes skin irritation.
Ingestion	: Can cause central nervous system (CNS) depression. May be fatal if swallowed and enters airways.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Eye contact	: Adverse symptoms may include the following: pain or irritation watering redness
--------------------	--

Section 11. Toxicological information

- Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:
nausea or vomiting
headache
drowsiness/fatigue
dizziness/vertigo
unconsciousness
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
irritation
redness
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:
nausea or vomiting

Delayed and immediate effects as well as chronic effects from short and long-term exposure

Short term exposure

Potential immediate effects : Not available.

Potential delayed effects : Not available.

Long term exposure

Potential immediate effects : Not available.

Potential delayed effects : Not available.

Potential chronic health effects

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

General : No known significant effects or critical hazards.

Carcinogenicity : Suspected of causing cancer. Risk of cancer depends on duration and level of exposure.

Mutagenicity : No known significant effects or critical hazards.

Reproductive toxicity : No known significant effects or critical hazards.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
HPLC Flushing Solvent	2136.8	3958.1	N/A	47.0	N/A
Isopropyl alcohol	5000	12800	N/A	72.2	N/A
acetonitrile	500	1100	N/A	11	N/A
dichloromethane	N/A	N/A	N/A	76	N/A
Cyclohexane	6240	N/A	N/A	N/A	N/A

Other information : Adverse symptoms may include the following: central nervous system depression, headache, nausea or vomiting, dizziness/vertigo, drowsiness/fatigue, carboxyhaemoglobinaemia

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan

Keputusan

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Propan-2-ol	Akut - LC50 - Air laut	1400 mg/l [48 jam]	Crustacea - Common shrimp, sand shrimp - <i>Crangon crangon</i> Ikan - Harlequinfish, red rasbora - <i>Rasbora heteromorpha</i>
	Akut - LC50 - Air tawar	4200 mg/l [96 jam]	
Asetonitril	Akut - LC50 - Air tawar	3600 mg/l [48 jam]	Dafnia - Water flea - <i>Daphnia magna</i> Tumbuhan akuatik - Duckweed - <i>Lemna minor</i> Dafnia - Water flea - <i>Daphnia magna</i> Tumbuhan akuatik - Duckweed - <i>Lemna minor</i> Ikan - Fathead minnow - <i>Pimephales promelas</i>
	Akut - IC50 - Air tawar	3685 mg/l [96 jam]	
	Kronik - NOEC - Air tawar	160 mg/l [21 hari]	
	Kronik - NOEC - Air tawar	1000 mg/l [96 jam]	
	Akut - LC50 - Air tawar	1000 mg/l [96 jam]	
Diklorometana	Akut - LC50 - Air laut	108.5 mg/l [48 jam]	Crustacea - Daggerblade grass shrimp - <i>Palaemon pugio</i> - Juvenil (Anak boleh terbang, Anak tetasan, Anak cerai susu) Alga - Green algae - <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> - Fasa pertumbuhan eksponen Ikan - Fathead minnow - <i>Pimephales promelas</i> - Dewasa Alga - Green algae - <i>Raphidocelis subcapitata</i> Ikan - Fathead minnow - <i>Pimephales promelas</i>
	Akut - EC50	242 mg/l [72 jam]	
	Akut - EC50 - Air tawar	99 mg/l [96 jam]	
	Kronik - NOEC - Air tawar	56 mg/l [96 jam]	
	Akut - LC50 - Air tawar	4530 µg/l [96 jam]	

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Nama Ramuan
Diklorometana

Kesimpulan/Ringkasan
Memudaratkan kepada organisma akuatik.

Kegigihan dan degradasi

Nama produk/bahan

Asetonitril

Keputusan

OECD [Kebolehbiodegradasi sedia - CO₂ dalam Kapal Tertutup (Ujian Ruang Kepala)]

70% [21 hari] - Dengan mudah -

Diklorometana

OECD [Kebolehbiodegradasi sedia - Ujian Botol Tertutup]

>70% [28 hari] - Dengan mudah

Aerobik

Kesimpulan/Ringkasan [Produk] : Tidak tersedia.

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
Propan-2-ol	-	-	Dengan mudah
Asetonitril	-	-	Dengan mudah
Diklorometana	-	-	Dengan mudah
Sikloheksana	-	-	Dengan mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
Propan-2-ol	0.05	-	Rendah
Asetonitril	-0.34	3	Rendah
Diklorometana	1.25	22.91	Rendah
Sikloheksana	3.44	167	Rendah

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air : Tidak tersedia.

Kesan-kesan buruk lain : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Section 12. Ecological information

Toxicity

Product/ingredient name	Result		
Propan-2-ol	Acute - LC50 - Marine water	1400 mg/l [48 hours]	Crustaceans - Common shrimp, sand shrimp - <i>Crangon crangon</i>
	Acute - LC50 - Fresh water	4200 mg/l [96 hours]	Fish - Harlequinfish, red rasbora - <i>Rasbora heteromorpha</i>
Acetonitrile	Acute - LC50 - Fresh water	3600 mg/l [48 hours]	Daphnia - Water flea - <i>Daphnia magna</i>
	Acute - IC50 - Fresh water	3685 mg/l [96 hours]	Aquatic plants - Duckweed - <i>Lemna minor</i>
	Chronic - NOEC - Fresh water	160 mg/l [21 days]	Daphnia - Water flea - <i>Daphnia magna</i>
	Chronic - NOEC - Fresh water	1000 mg/l [96 hours]	Aquatic plants - Duckweed - <i>Lemna minor</i>
Dichloromethane	Acute - LC50 - Fresh water	1000 mg/l [96 hours]	Fish - Fathead minnow - <i>Pimephales promelas</i>
	Acute - LC50 - Marine water	108.5 mg/l [48 hours]	Crustaceans - Daggerblade grass shrimp - <i>Palaemon pugio</i> - Juvenile (Fledgling, Hatchling, Weanling)
	Acute - EC50	242 mg/l [72 hours]	Algae - Green algae - <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> - Exponential growth phase
	Acute - EC50 - Fresh water	99 mg/l [96 hours]	Fish - Fathead minnow - <i>Pimephales promelas</i> - Adult
	Chronic - NOEC - Fresh water	56 mg/l [96 hours]	Algae - Green algae -

Section 12. Ecological information

	water		<i>Raphidocelis subcapitata</i>
Cyclohexane	Acute - LC50 - Fresh water	4530 µg/l [96 hours]	Fish - Fathead minnow - <i>Pimephales promelas</i>

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Ingredient name

Dichloromethane

Conclusion/Summary

Harmful to aquatic organisms.

Persistence and degradability

Product/ingredient name

Acetonitrile

Result

OECD [Ready Biodegradability - CO₂ in Sealed Vessels (Headspace Test)]

70% [21 days] - Readily -

Dichloromethane

OECD [Ready Biodegradability - Closed Bottle Test]

>70% [28 days] - Readily

Aerobic

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
Propan-2-ol	-	-	Readily
Acetonitrile	-	-	Readily
Dichloromethane	-	-	Readily
Cyclohexane	-	-	Readily

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
Propan-2-ol	0.05	-	Low
Acetonitrile	-0.34	3	Low
Dichloromethane	1.25	22.91	Low
Cyclohexane	3.44	167	Low

Mobility in soil

Soil/water partition coefficient : Not available.

Other adverse effects : No known significant effects or critical hazards.

Bahagian 13: Maklumat pelupusan

Kaedah pelupusan

: Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkusan buangan harus dikitar semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi belum dibersihkan atau dibilas. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Wap daripada sisa produk mungkin menghasilkan atmosfera

Bahagian 13: Maklumat pelupusan

sangat mudah menyala atau mudah meletup dalam bekasnya. Jangan potong, kimpal atau canai bekas yang telah digunakan kecuali telah dibersihkan bahagian dalamnya dengan rapi. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

Section 13. Disposal information

Disposal methods

: The generation of waste should be avoided or minimised wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. This material and its container must be disposed of in a safe way. Care should be taken when handling emptied containers that have not been cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues. Vapour from product residues may create a highly flammable or explosive atmosphere inside the container. Do not cut, weld or grind used containers unless they have been cleaned thoroughly internally. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN1992	UN1993	UN1992	UN1992
Nama penghantaran sah PBB	FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (Propan-2-ol, Asetonitril)	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Propan-2-ol, Asetonitril)	FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (Propan-2-ol, Asetonitril)	Flammable liquid, toxic, n.o.s. (Propan-2-ol, Asetonitril)
Kelas bahaya pengangkutan	3 (6.1) 	3 	3 (6.1) 	3 (6.1)
Kumpulan Pembungkusan	II	II	II	II
Bahaya Alam Sekitar	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.	Ya.	Ya.	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.



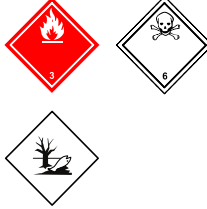

Maklumat Tambahan

UN : **Peruntukan Khas** 274
 ADR/RID : Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran ≤5 L atau ≤5 kg.
Nombor Identifikasi Bahaya 33
Kuantiti Terhad 1 L
Peruntukan Khas 601, 274, 640D
Kod terowong (D/E)

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

- IMDG** : anda zat pencemar laut tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran ≤5 L atau ≤5 kg.
Jadual Kecemasan F-E, S-D
Peruntukan Khas 274
- IATA** : anda zat berbahaya kepada alam sekitar mungkin kelihatan jika dikehendaki oleh peraturan pengangkutan lain.
Had kuantiti Pesawat Penumpang dan Kargo: 1 L. Arahan pembungkusan: 352. Pesawat Kargo sahaja: 60 L. Arahan pembungkusan: 364. Kuantiti Terhad - Pesawat Penumpang: 1 L. Arahan pembungkusan: Y341.
Peruntukan Khas A3
- Langkah pencegah istimewa untuk pengguna** : "Pengangkutan dalam premis pemilik:" sentiasa mengangkut dalam bekas bertutup yang tegak dan selamat. Pastikan orang yang mengangkut produk tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau tumpahan.
- Angkut secara pukal menurut alatan IMO** : Tidak tersedia.

Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	<input checked="" type="checkbox"/> UN1992	UN1993	<input checked="" type="checkbox"/> UN1992	<input checked="" type="checkbox"/> UN1992
UN proper shipping name	FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (Propan-2-ol, Acetonitrile)	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Propan-2-ol, Acetonitrile)	FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, N.O.S. (Propan-2-ol, Acetonitrile)	Flammable liquid, toxic, n.o.s. (Propan-2-ol, Acetonitrile)
Transport hazard class(es)	<input checked="" type="checkbox"/> (6.1) 	3 	<input checked="" type="checkbox"/> (6.1) 	<input checked="" type="checkbox"/> (6.1) 
Packing group	II	II	II	II
Environmental hazards	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.	Yes.	Yes.	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.

Additional information

- UN** : **Special provisions** 274
- ADR/RID** : he environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.
Hazard identification number 33
Limited quantity 1 L
Special provisions 601, 274, 640D
Tunnel code (D/E)
- IMDG** : he marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.
Emergency schedules F-E, S-D
Special provisions 274

Section 14. Transport information

IATA : The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations.
Quantity limitation Passenger and Cargo Aircraft: 1 L. Packaging instructions: 352. Cargo Aircraft Only: 60 L. Packaging instructions: 364. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 1 L. Packaging instructions: Y341.
Special provisions A3

Special precautions for user : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

Transport in bulk according to IMO instruments : Not available.

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Peraturan kebangsaan

Sistem bahan berbahaya alam sekitar

Tidak berkenaan.

Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Tidak berkenaan.

Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak berkenaan.

Peraturan Antarabangsa

Bahan Kimia Jadual I, II & III Senarai Konvensyen Senjata Kimia

Tidak tersenarai.

Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

Senarai inventori

Amerika Syarikat : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

Section 15. Regulatory information

National regulations

Environmentally hazardous substance system

Not applicable.

Poison Act, Poison List - Schedule 1

Not applicable.

Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

International regulations

Section 15. Regulatory information

[Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals](#)

Not listed.

[Montreal Protocol](#)

Not listed.

[Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants](#)

Not listed.

[Rotterdam Convention on Prior Informed Consent \(PIC\)](#)

Not listed.

[UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals](#)

Not listed.

[Inventory list](#)

United States : All components are active or exempted.

Bahagian 16: Maklumat lain

[Sejarah](#)

Tarikh keluaran/Tarikh semakan : 25/05/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu : 26/06/2025

Versi : 5

Petunjuk untuk Singkatan :

- ATE = Anggaran Keracunan Teruk
- BCF = Faktor Biokepekatan
- GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia
- IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa
- IBC = Bekas Pukul Sederhana
- IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa
- LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air
- MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut)
- N/A = Tiada
- UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

[Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan](#)

Klasifikasi	Justifikasi
<ul style="list-style-type: none"> ☑ ECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2 RENGSAAN KULIT - Kategori 2 KERENGSAAN MATA - Kategori 2 KEKARSINOGENAN - Kategori 2 KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3 BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2 	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan data ujian Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan Penilaian pakar Kaedah pengiraan

☑ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

[Notis kepada pembaca](#)

Penafian: Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

Section 16. Other information

[History](#)

Tarikh keluaran/Tarikh semakan
Date of issue/Date of revision

: 25/05/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 26/06/2025

Versi : 5
Version

27/28

Section 16. Other information

Date of issue/Date of revision	: 25/05/2026
Date of previous issue	: 26/06/2025
Version	: 5
Key to abbreviations	: ATE = Acute Toxicity Estimate BCF = Bioconcentration Factor GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals IATA = International Air Transport Association IBC = Intermediate Bulk Container IMDG = International Maritime Dangerous Goods LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution) N/A = Not available UN = United Nations

Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
<input checked="" type="checkbox"/> FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2 SKIN IRRITATION - Category 2 EYE IRRITATION - Category 2 CARCINOGENICITY - Category 2 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3 ASPIRATION HAZARD - Category 1 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2	On basis of test data Calculation method Calculation method Calculation method Calculation method Expert judgment Calculation method

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

Disclaimer: The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.