

SAFETY DATA SHEET

CASYblue

Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya 2013

HELAIAN DATA KESELAMATAN

CASYblue

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

Product identifier	: CASYblue
Other means of identification	: Not available.
Product code	: 5651760
Product use	: Special reagent for CASY® cell counters for differentiation of live and dead cells. Restrictions on use: For professional use only.
Supplier's details	: OMNI Life Science GmbH & Co. KG Karl-Ferdinand-Braun-Strasse 2 28359 Bremen Germany Tel.: +49 421-276 169 0 (Monday to Thursday 08:00 - 17:00 h, Friday 08:00 - 16:00)
e-mail address of person responsible for this SDS	: info@ols-bio.de
Emergency telephone number (with hours of operation)	: 1-800-815-308 CCN823152

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

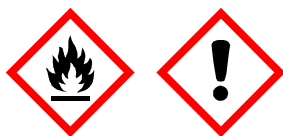
Pengecam produk	: CASYblue
Cara pengenalpastian yang lain	: Tidak tersedia.
Kod Produk	: 5651760
Kegunaan Produk	: Special reagent for CASY® cell counters for differentiation of live and dead cells. Had-Had penggunaan: Untuk kegunaan profesional sahaja.
Butir-butir pembekal	: OMNI Life Science GmbH & Co. KG Karl-Ferdinand-Braun-Strasse 2 28359 Bremen Germany Tel.: +49 421-276 169 0 (Isnin hingga Khamis 08:00 - 17:00 h, Jumaat 08:00 - 16:00)
alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini	: info@ols-bio.de
Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)	: 1-800-815-308 CCN823152

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture : FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2
EYE IRRITATION - Category 2

GHS label elements

Hazard pictograms :



Signal word : Danger

Hazard statements : H225 - Highly flammable liquid and vapor.
H319 - Causes serious eye irritation.

Precautionary statements

Prevention : P280 - Wear protective gloves and protective clothing.
P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P233 - Keep container tightly closed.

Response : P305 + P351 + P338 - IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P337 + P313 - If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

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

Disposal : Not applicable.

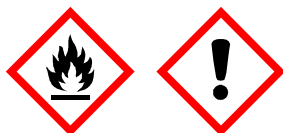
Other hazards which do not result in classification : None known.

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran : CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2
KERENGSAAN MATA - Kategori 2

Unsur label GHS

Piktogram bahaya :



Kata isyarat : Bahaya

Pernyataan bahaya : H225 - Cecair dan wap amat mudah terbakar.
H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan : P280 - Pakai sarung tangan perlindungan dan pakaian perlindungan.
P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.
P233 - Pastikan bekas ditutup dengan ketat.

Tindakan : P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas.
P337 + P313 - Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan.

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

Pelupusan : Tidak berkenaan.

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan : Tiada yang diketahui.

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

Substance/mixture : Mixture
Other means of identification : Not available.
Product code : 5651760

Ingredient name	%	Identifiers
Ethanol	≥60 - ≤75	CAS: 64-17-5 EC: 200-578-6
Isopropyl alcohol	≥10 - <20	CAS: 67-63-0 EC: 200-661-7

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 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Campuran
Cara pengenalpastian yang lain : Tidak tersedia.
Kod Produk : 5651760

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
Ethanol	≥60 - ≤75	CAS: 64-17-5 EC: 200-578-6
Isopropyl alcohol	≥10 - <20	CAS: 67-63-0 EC: 200-661-7

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 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 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 adverse health effects persist or are severe. 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.

Section 4. First aid measures

- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : 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. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. Never give anything by mouth to an unconscious person. 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.

Most important symptoms/effects, acute and delayed

Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye irritation.
- Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.
- Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.
- Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
watering
redness
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : No specific data.
- Ingestion** : No specific data.

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

- Notes to physician** : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
- Specific treatments** : No specific treatment.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation.

See toxicological information (Section 11)

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 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 pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Jika pengsan, 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.

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : 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. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pengsan, 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** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
- Penyedutan** : Tiada data spesifik.
- Sentuhan kulit** : Tiada data spesifik.
- Pengingesan** : Tiada data spesifik.

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

- Nota kepada doktor** : Rawat mengikut gejala. Hubungi pakar rawatan keracunan segera jika tertelan atau tersedut dalam kuantiti yang besar.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

Section 5. Fire-fighting measures

Hazchem code : •3YE

Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Use dry chemical, CO₂, alcohol-resistant foam or water spray (fog). Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.
- Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet.

- Specific hazards arising from the chemical** : Highly flammable liquid and vapor. 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.

Section 5. Fire-fighting measures

Hazardous thermal decomposition products	: Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide carbon monoxide
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.
Remark (Explosibility)	: Vapors may form explosive mixtures with air.

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Kod Hazchem	: •3YE
<u>Media pemadam kebakaran</u>	
Media pemadam yang sesuai	: Guna bahan kimia kering, CO ₂ , busa penentang alkohol atau semburan air (kabut). Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.
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.
Hasil penguraian terma yang berbahaya	: Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida karbon monoksida
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.
Catatan (Boleh meletup)	: Wap boleh membentuk campuran mudah letup dengan udara.

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 spilled material. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing vapor or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.
For emergency responders	: If specialized 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 spilled 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).

Section 6. Accidental release measures

Methods and materials for containment and cleaning up

- Small spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Absorb with an inert material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- Large spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Approach release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilled product. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations.

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 menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. 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 pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara).

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

- Tumpahan kecil** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Serap dengan bahan lengai dan letakkan dalam bekas pelupusan sisa sesuai. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.
- Tumpahan besar** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pembetung, aliran air, basemen atau ruang terbatas. Siram tumpahan ke dalam loji perawatan efluen atau teruskan seperti berikut. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan penyerap yang tercemar boleh mendatangkan bahaya yang sama seperti produk tertumpah. Bendung dan kumpul tumpahan dengan bahan serap tidak mampu bakar seperti pasir, tanah, vermikulit dan tanah diatom, dan letakkan dalam bekas untuk pembuangan mengikut peraturan tempatan.

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Section 7. Handling and storage

Protective measures	: Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing vapor or mist. 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. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before transferring material. 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.
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. Eliminate all ignition sources. Separate from oxidizing 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 unlabeled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

Langkah perlindungan	: Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Jangan inges. Elakkan tersentuh mata, kulit dan pakaian. Elakkan menyedut wap atau kabus. 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 penyalan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Ambil langkah peringatan terhadap nyahcas elektrostatik. Untuk elakkan kebakaran dan letupan, singkirkan elektrostatik semasa pemindahan dengan membumikan dan mengikat bekas dan peralatan sebelum memindahkan bahan. 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. 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. Gunakan kaedah pengurungan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

Date of issue/Date of revision	: 18/12/2025	Date of previous issue	: 03/11/2022	Version	: 4
Tarikh keluaran/Tarikh semakan	18/12/2025	Tarikh Keluaran Terdahulu	03/11/2022	Versi	4

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
Ethanol	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 1000 ppm. TWA 8 hours: 1880 mg/m ³ .
Isopropyl alcohol	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 400 ppm. TWA 8 hours: 983 mg/m ³ .

Biological exposure indices

None 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, vapor 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.

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.

Section 8. Exposure controls/personal protection

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 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Etanol	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 1000 ppm. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 1880 mg/m ³ .
Isopropyl alkohol	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 400 ppm. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 983 mg/m ³ .

Indeks pendedahan biologi

Tiada 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, penyalutan 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 9. Physical and chemical properties

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

Appearance

Physical state	: Liquid.
Color	: Blue.
Odor	: Alcohol-like.
Odor threshold	: Not available.
pH	: Not available.
Melting point/freezing point	: Not available.
Boiling point or initial boiling point and boiling range	: 78°C (172.4°F)
Flash point	: 13°C (55.4°F)
Evaporation rate	: Not available.
Flammability	:  Highly flammable liquid and vapor.
Lower and upper explosion limit/flammability limit	: Not available.
Vapor pressure	: Not available.
Relative vapor density	: Not available.
Relative density	: Not available.
Density	: 0.9 g/cm ³ [20°C (68°F)]
Solubility in water	: Not available.
Partition coefficient: n-octanol/water	: Not applicable.
Auto-ignition temperature	: Not available.
Decomposition temperature	: Not available.
Viscosity	:  Dynamic (room temperature): Not available. Kinematic (room temperature): Not available. Kinematic (40°C (104°F)): Not available.
Flow time (ISO 2431)	: Not available.
Explosive properties	: Vapors may form explosive mixtures with air.

Section 9. Physical and chemical properties

Oxidizing properties : No oxidizing ingredients present.


Particle characteristics


Median particle size : Not applicable.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

Rupa

Keadaan fizikal : Cecair.
Warna : Biru.
Bau : Seperti alkohol.
Ambang Bau : Tidak tersedia.
pH : Tidak tersedia.
Takat lebur/takat beku : Tidak tersedia.
Takat didih, takat didih awal, dan julat didih : 78°C (172.4°F)
Takat kilat : 13°C (55.4°F)
Kadar Penyejatan : Tidak tersedia.
Kemudahbakaran :  Cecair dan wap amat mudah terbakar.
Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan : Tidak tersedia.
Tekanan Wap : Tidak tersedia.
Ketumpatan wap : Tidak tersedia.
Ketumpatan bandingan : Tidak tersedia.
Ketumpatan : 0.9 g/cm³ [20°C (68°F)]
Keterlarutan dalam air : Tidak tersedia.
Pekali sekatan: n-oktanol/air : Tidak bekenaan.

Suhu pengautocucuhan : Tidak tersedia.
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 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 : Vapors may form explosive mixtures with air. 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 pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.

Incompatible materials : Reactive or incompatible with the following materials:
oxidizing materials

Section 10. Stability and reactivity

Hazardous decomposition products : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced. In a fire, decomposition may produce toxic gases/fumes.

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 : Wap boleh membentuk campuran mudah letup dengan udara. 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.

Bahan tidak serasi : Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan pengoksida

Produk penguraian berbahaya : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil. Ketika kebakaran, penguraian boleh menghasilkan gas/wasap toksik.

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name	Result and Species	Dose [Exposure]	Remarks
Ethanol	Oral - Rat - LD50	7000 mg/kg	-
	Oral - Mouse - LD50	3450 mg/kg	-
	Inhalation - Rat - LC50 Vapor	20000 ppm [10 hours]	-
	Inhalation - Mouse - LC50 Vapor	39 g/m ³ [4 hours]	-
Isopropyl alcohol	Oral - Rat - LD50	4570 mg/kg	-
	Oral - Mouse - LD50	3600 mg/kg	-
	Oral - Rabbit - LD50	6410 mg/kg	-
	Dermal - Rabbit - LD50	13400 mg/kg	-
	Inhalation - Rat - LC50 Vapor	16000 ppm [4 hours]	-
	Inhalation - Mouse - LC50 Vapor	53 mg/l [4 hours]	-

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Irritation/Corrosion

Conclusion/Summary

Skin : Not available.

Eyes : Causes serious eye irritation.

Respiratory : Not available.

Respiratory or skin sensitization

Section 11. Toxicological information

Conclusion/Summary

Skin : Not available.

Respiratory : Not available.

Mutagenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Carcinogenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Reproductive toxicity

Conclusion/Summary : Not available.

Teratogenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Name	Category	Route of exposure	Target organs
Isopropyl alcohol	Category 3	-	Narcotic effects

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Aspiration hazard

Not available.

Information on the likely routes of exposure : Not available.

Potential acute health effects

Eye contact : Causes serious eye irritation.

Inhalation : No known significant effects or critical hazards.

Skin contact : No known significant effects or critical hazards.

Ingestion : No known significant effects or critical hazards.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

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

Inhalation : No specific data.

Skin contact : No specific data.

Ingestion : No specific data.

Delayed and immediate effects and also 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

Not available.

Section 11. Toxicological information

Not available.

- General

: No known significant effects or critical hazards.
- Carcinogenicity

: No known significant effects or critical hazards.
- 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 (vapors) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
Ethanol	7000	N/A	N/A	N/A	N/A
Isopropyl alcohol	4570	13400	N/A	N/A	N/A

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan dan Spesis	Dos [Pendedahan]	Catatan
Ethanol Isopropyl alkohol	Oral - Tikus - LD50	7000 mg/kg	-
	Oral - Tikus - LD50	3450 mg/kg	-
	Penyedutan - Tikus - LC50 Wap	20000 ppm [10 jam]	-
	Penyedutan - Tikus - LC50 Wap	39 g/m³ [4 jam]	-
	Oral - Tikus - LD50	4570 mg/kg	-
	Oral - Tikus - LD50	3600 mg/kg	-
	Oral - Arnab - LD50	6410 mg/kg	-
	Kulit - Arnab - LD50	13400 mg/kg	-
	Penyedutan - Tikus - LC50 Wap	16000 ppm [4 jam]	-
	Penyedutan - Tikus - LC50 Wap	53 mg/l [4 jam]	-

Kesimpulan/Ringkasan : Berdasarkan data yang ada, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.

Kerengsaan/Kakisan

Kesimpulan/Ringkasan

- Kulit

: Tidak tersedia.
- Mata

: Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
- Pernafasan

: Tidak tersedia.

Kepekaan pernafasan atau kulit

Kesimpulan/Ringkasan

- Kulit

: Tidak tersedia.
- Pernafasan

: Tidak tersedia.

Mutagenisiti

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Karsinogenisiti

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Toksisiti reproduktif

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Keteratogenikan

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
Isopropyl alkohol	Kategori 3	-	Kesan narkotik

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
Penyedutan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
Sentuhan kulit : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
Pengingesan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

Sentuhan mata : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
Penyedutan : Tiada data spesifik.
Sentuhan kulit : Tiada data spesifik.
Pengingesan : Tiada data spesifik.

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

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Am	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
Karsinogenisiti	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
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)
Ethanol	7000	N/A	N/A	N/A	N/A
Isopropyl alkohol	4570	13400	N/A	N/A	N/A

Section 12. Ecological information

Toxicity

Product/ingredient name	Result [Exposure]	Species	Remarks
Ethanol	Acute - LC50 8000 mg/l [48 hours]	Fish - <i>Leuciscus idus</i>	-
	Acute - LC50 7100 mg/l [48 hours] [OECD 203]	Fish - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
	Acute - EC50 5400 mg/l [48 hours]	Daphnia - <i>Daphnia magna</i>	-
	Chronic - EC10 5000 mg/l [7 days]	Algae - <i>Scenedesmus quadricauda</i>	-
	Acute - EC0 6500 mg/l [16 hours]	Micro-organism - <i>Pseudomonas putida</i>	-
Isopropyl alcohol	Acute - LC0 10000 mg/l [48 hours] [OECD 203]	Fish - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
	Acute - LC50 12250 mg/l [48 hours] [OECD 203]	Fish - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
	Acute - LC100 15000 mg/l [48 hours] [OECD 203]	Fish - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
	Acute - EC50 9500 mg/l [24 hours]	Daphnia - <i>Daphnia magna</i>	-
	Acute - EC50 1800 mg/l [168 hours] [OECD 201]	Algae - <i>Scenedesmus quadricauda</i>	-
	Acute - EC0 1050 mg/l [16 hours]	Micro-organism - <i>Pseudomonas putida</i>	-

Section 12. Ecological information

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Persistence and degradability

Product/ingredient name	Test	Result	Remarks
Isopropyl alcohol	OECD 302	99% [11 days] - Readily	-
	OECD 302	57% [5 days]	-

Conclusion/Summary : There are no data available on the mixture itself.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
Ethanol	-	-	Readily
Isopropyl alcohol	-	-	Readily

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
Isopropyl alcohol	0.05	-	Low

Mobility in soil

Soil/Water partition coefficient : Not available.

Mobility : Not available.

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

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan	Keputusan [Pendedahan]	Spesis	Catatan
Ethanol	Akut - LC50 8000 mg/l [48 jam]	Ikan - <i>Leuciscus idus</i>	-
	Akut - LC50 7100 mg/l [48 jam] [OECD 203]	Ikan - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
	Akut - EC50 5400 mg/l [48 jam]	Dafnia - <i>Daphnia magna</i>	-
	Kronik - EC10 5000 mg/l [7 hari]	Alga - <i>Scenedesmus quadricauda</i>	-
	Akut - EC0 6500 mg/l [16 jam]	Mikroorganisma - <i>Pseudomonas putida</i>	-
	Akut - LC0 10000 mg/l [48 jam] [OECD 203]	Ikan - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
Isopropyl alkohol	Akut - LC50 12250 mg/l [48 jam] [OECD 203]	Ikan - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
	Akut - LC100 15000 mg/l [48 jam] [OECD 203]	Ikan - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-

Bahagian 12: Maklumat ekologi

	Akut - EC50 9500 mg/l [24 jam]	Dafnia - <i>Daphnia magna</i>	-
	Akut - EC50 1800 mg/l [168 jam] [OECD 201]	Alga - <i>Scenedesmus quadricauda</i>	-
	Akut - EC0 1050 mg/l [16 jam]	Mikroorganisma - <i>Pseudomonas putida</i>	-

Kesimpulan/Ringkasan : Berdasarkan data yang ada, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.

Kegigihan dan degradasi

Nama produk/bahan	Ujian	Keputusan	Catatan
Isopropyl alkohol	OECD 302	99% [11 hari] - Dengan mudah	-
	OECD 302	57% [5 hari]	-

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
Etanol	-	-	Dengan mudah
Isopropyl alkohol	-	-	Dengan mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
Isopropyl alkohol	0.05	-	Rendah

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air : Tidak tersedia.

Mobiliti : Tidak tersedia.

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

Section 13. Disposal information





Disposal methods : The generation of waste should be avoided or minimized 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. Vapor 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 spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

Bahagian 13: Maklumat pelupusan

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 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 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN1987	UN1987	UN1987	UN1987
UN proper shipping name	ALCOHOLS, N.O.S. (ethanol, Isopropyl alcohol)	ALCOHOLS, N.O.S. (ethanol, Isopropyl alcohol)	ALCOHOLS, N.O.S. (ethanol, Isopropyl alcohol)	Alcohols, n.o.s. (ethanol, Isopropyl alcohol)
Transport hazard class(es)	3	3	3	3
Label				
Packing group	II	II	II	II
Environmental hazards	No.	No.	Marine Pollutant: No	No.

Additional information

UN : **Special provisions** 274

ADR/RID : **Hazard identification number** 33
Limited quantity 1 L
Special provisions 601, 274, 640D
Tunnel code (D/E)

IMDG : **Emergency schedules** F-E, S-D
Special provisions 274

IATA : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 5 L. Packaging instructions: 353. Cargo Aircraft Only: 60 L. Packaging instructions: 364. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 1 L. Packaging instructions: Y341.
Special provisions A3, A180





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.

Hazchem code : •3YE

Transport in bulk according to IMO instruments : Not applicable.

Section 14. Transport information

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN1987	UN1987	UN1987	UN1987
Nama penghantaran sah PBB	ALCOHOLS, N.O.S. (Etanol, Isopropyl alkohol)	ALCOHOLS, N.O.S. (Etanol, Isopropyl alkohol)	ALCOHOLS, N.O.S. (ethanol, Isopropyl alcohol)	Alcohols, n.o.s. (ethanol, Isopropyl alcohol)
Kelas bahaya pengangkutan	3	3	3	3
Label				
Kumpulan Pembungkusan	II	II	II	II
Bahaya Alam Sekitar	Tiada.	Tiada.	Marine Pollutant: No	No.

Maklumat Tambahan

UN	: <u>Peruntukan Khas</u> 274
ADR/RID	: <u>Nombor Identifikasi Bahaya</u> 33 <u>Kuantiti Terhad</u> 1 L <u>Peruntukan Khas</u> 601, 274, 640D <u>Kod terowong</u> (D/E)
IMDG	: <u>Emergency schedules</u> F-E, S-D <u>Special provisions</u> 274
IATA	: <u>Quantity limitation</u> Passenger and Cargo Aircraft: 5 L. Packaging instructions: 353. Cargo Aircraft Only: 60 L. Packaging instructions: 364. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 1 L. Packaging instructions: Y341. <u>Special provisions</u> A3, A180

Langkah pencegahan 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.
Kod Hazchem	: •3YE

Angkut secara pukal menurut alatan IMO	: Tidak berkenaan.
--	--------------------

Section 15. Regulatory information

National regulations

EHS Register

All components are listed or exempted.

Poison Act, Poison List - Schedule 1

Not applicable.

Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

International regulations

Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Date of issue/Date of revision	: 18/12/2025	Date of previous issue	: 03/11/2022	Version	: 4
Tarikh keluaran/Tarikh semakan	18/12/2025	Tarikh Keluaran Terdahulu	03/11/2022	Versi	4

Section 15. Regulatory information

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.

OECD Comprehensive Global PFAS Database

Not listed.

Inventory list

Australia	: All components are listed or exempted.
Canada	: All components are listed or exempted.
China	: All components are listed or exempted.
Eurasian Economic Union	: Russian Federation inventory : All components are listed or exempted.
Japan	: Japan inventory (CSCL) : All components are listed or exempted. Japan inventory (ISHL) : All components are listed or exempted.
New Zealand	: All components are listed or exempted.
Philippines	: All components are listed or exempted.
Republic of Korea	: All components are listed or exempted.
Taiwan	: All components are listed or exempted.
Thailand	: All components are listed or exempted.
Turkey	: All components are listed or exempted.
United States	: All components are active or exempted.
Viet Nam	: All components are listed or exempted.

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Peraturan kebangsaan

Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

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.

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

Pangkalan Data PFAS Global Komprehensif OECD

Tidak tersenarai.

Senarai inventori

Australia	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Kanada	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
China	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Kesatuan Ekonomi Eurasia	: Inventori Persekutuan Rusia: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Jepun	: Inventori Jepun (CSCL): Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan. Inventori Jepun (ISHL): Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
New Zealand	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Filipina	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Republik Korea	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Taiwan, Wilayah China	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Thailand	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Turki	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.
Amerika Syarikat	: Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.
Vietnam	: Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

Section 16. Other information

History

Date of printing	: 18/12/2025
Date of issue/Date of revision	: 18/12/2025
Date of previous issue	: 03/11/2022
Version	: 4
Key to abbreviations	: ADR = Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road 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) RID = The Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail N/A = Not available SGG = Segregation Group UN = United Nations

Procedure used to derive the classification

Date of issue/Date of revision	: 18/12/2025	Date of previous issue	: 03/11/2022	Version	: 4
Tarikh keluaran/Tarikh semakan	18/12/2025	Tarikh Keluaran Terdahulu	03/11/2022	Versi	4

Section 16. Other information

Classification	Justification
FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2 EYE IRRITATION - Category 2	On basis of test data Calculation method

References : Not available.

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.

Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.

Bahagian 16: Maklumat lain

Sejarah

Tarikh cetakan	: 18/12/2025
Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 18/12/2025
Tarikh Keluaran Terdahulu	: 03/11/2022
Versi	: 4
Petunjuk untuk Singkatan	: ADR = Persetujuan mengenai Pengangkutan Antarabangsa Barang-barang Berbahaya dengan Jalan ATE = Anggaran Keracunan Teruk BCF = Faktor Biokepekatan GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IBC = Bekas Pukal Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatkan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) RID = Peraturan-peraturan mengenai Pengangkutan Antarabangsa Barang-barang Berbahaya oleh Keretapi SGG = Kumpulan Pengasingan UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2 KERENGSAAN MATA - Kategori 2	Berdasarkan data ujian Kaedah pengiraan

Rujukan : Tidak tersedia.

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

Notis kepada pembaca

Pada pengetahuan terbaik kami, maklumat yang terkandung di dalam adalah tepat. Bagaimanapun, pembekal yang dinamakan di atas atau sebarang anak syarikatnya tidak bertanggungjawab terhadap ketepatan atau kelengkapan maklumat yang terkandung di dalam.

Penentuan terakhir kesesuaian sebarang bahan adalah tanggungjawab pengguna. Semua bahan mungkin mengandungi bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan berhati-hati. Walaupun bahaya tertentu telah diterangkan di sini, kami tidak memberi jaminan bahawa hanya bahaya ini sahaja yang wujud.