

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET

DP-Spray P, DP-Spray M

DP-Spray P, DP-Spray M

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : DP-Spray P, DP-Spray M
Cat. No. : 40600144, 40600145, 40600146, 40600147, 40600148, 40600149, 40600150, 40600151, 40600152, 40600153, 40600154, 40600155
Saiz bekas : 150 ml
Cara mengenalpastian yang lain : Tidak tersedia.
Jenis Produk : Aerosol.

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

Kegunaan Produk : Untuk mencanai dan menggilap untuk persediaan materialografi
Kawasan Penggunaan : Aplikasi profesional, Guna dengan Menyembur.

Pembekal : Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Nombor telefon: +45 44 600 800

alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini : sdsquestions@struers.dk
Nombor telefon kecemasan : 999 (24/7)

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

Product identifier : DP-Spray P, DP-Spray M
Cat. No. : 40600144, 40600145, 40600146, 40600147, 40600148, 40600149, 40600150, 40600151, 40600152, 40600153, 40600154, 40600155
Container size : 150 ml
Other means of identification : Not available.
Product type : Aerosol.

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

Product use : For grinding and polishing for materialographic preparations
Area of application : Professional applications, Used by spraying.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	1/28

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

Supplier : Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup

Telephone: +45 44 600 800

e-mail address of person responsible for this SDS : sdsquestions@struers.dk

Emergency telephone number : 999 (24/7)

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran : H222 AEROSOL MUDAH TERBAKAR - Kategori 1
H280 GAS DI BAWAH TEKATAN - Gas Termampat

Unsur label GHS

Piktogram bahaya



Kata isyarat

: Bahaya

Pernyataan bahaya

: H222 - Aerosol paling mudah terbakar.
H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan

: P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.
P211 - Jangan sembur pada nyalaan terbuka atau punca pencucuhan yang lain.
P251 - Jangan tembus atau bakar, walaupun lepas guna.

Tindakan

: Tidak berkenaan.

Penyimpanan

: P410 + P412 - Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Jangan biarkan bahan terdedah kepada suhu melebihi 50 °C/122 °F.

Pelupusan

: Tidak berkenaan.

Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan.

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture : H222 FLAMMABLE AEROSOLS - Category 1
H280 GASES UNDER PRESSURE - Compressed gas

GHS label elements

Hazard pictograms



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

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025
: 13/01/2025

Versi : 2
Version

2/28

Section 2. Hazards identification

Signal word	: Danger
Hazard statements	: H222 - Extremely flammable aerosol. H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated.
Precautionary statements	
Prevention	: P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. P211 - Do not spray on an open flame or other ignition source. P251 - Do not pierce or burn, even after use.
Response	: Not applicable.
Storage	: P410 + P412 - Protect from sunlight. Do not expose to temperatures exceeding 50 °C/122 °F.
Disposal	: Not applicable.

Other hazards which do not result in classification : Prolonged or repeated contact may dry skin and cause irritation.

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

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

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
Isopropil alkohol	<10	CAS: 67-63-0
Asid lemak, C14-18 dan C16-18-taktepu., ber-maleate	≤0.3	CAS: 85711-46-2

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
Other means of identification : Not available.

Ingredient name	%	Identifiers
Isopropyl alcohol	<10	CAS: 67-63-0
Fatty acids, C14-18 and C16-18-unsatd., maleated	≤0.3	CAS: 85711-46-2

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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	3/28

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.
- Sentuhan kulit** : Cuci kulit sehingga bersih dengan sabun dan air atau gunakan pencuci kulit yang dibenarkan. 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** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Mungurangkan lemak dalam kulit. Boleh menyebabkan kekeringan dan kerengsaan kulit.
- 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:
kerengsaan
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
rengsaan saluran pernafasan
batuk
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kering
pecah-pecah
- Pengingesan** : Tiada data spesifik.

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	4/28

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

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 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.
Skin contact	: Wash skin thoroughly with soap and water or use recognised skin cleanser. 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	: No known significant effects or critical hazards.
Inhalation	: No known significant effects or critical hazards.
Skin contact	: Defatting to the skin. May cause skin dryness and irritation.
Ingestion	: No known significant effects or critical hazards.

Over-exposure signs/symptoms

Eye contact	: Adverse symptoms may include the following: irritation redness
Inhalation	: Adverse symptoms may include the following: respiratory tract irritation coughing

Section 4. First aid measures

- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
irritation
dryness
cracking
- 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 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Media pemadam kebakaran

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

- Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Aerosol paling 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. Gas boleh terkumpul dalam kawasan-kawasan rendah atau tertutup atau bergerak agak jauh ke punca nyalaan dan nyala balik, menyebabkan kebakaran atau letupan. Bekas aerosol boleh pecah akibat didorong api pada kelajuan tinggi.

- Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:
karbon dioksida
karbon monoksida
oksida logam

- 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

Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Use dry chemical, CO₂, alcohol-resistant foam or water spray (fog).
- Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet.

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

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025
: 13/01/2025

Versi : 2
Version

6/28

Section 5. Firefighting measures

Specific hazards arising from the chemical	: Extremely flammable aerosol. 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. Gas may accumulate in low or confined areas or travel a considerable distance to a source of ignition and flash back, causing fire or explosion. Bursting aerosol containers may be propelled from a fire at high speed.
Hazardous thermal decomposition products	: Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide carbon monoxide metal oxide/oxides
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. Sekiranya aerosol pecah, langkah berhati-hati hendaklah diambil akibat lepasan pantas kandungan tertekan dan propelan (bahan dorong). Jika sebilangan besar bekas pecah, rawat sebagai tumpahan bahan yang besar menurut arahan dalam bahagian pembersihan. 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 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. Cairkan dengan air dan seka bersih jika terlarut air. 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

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

dan tanah diatom, dan letakkan dalam bekas untuk pembuangan mengikut peraturan tempatan.

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. In the case of aerosols being ruptured, care should be taken due to the rapid escape of the pressurised contents and propellant. If a large number of containers are ruptured, treat as a bulk material spillage according to the instructions in the clean-up section. Do not touch or walk through spilt material. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing vapour or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. 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).

Methods and material 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. Dilute with water and mop up if water-soluble. 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 the 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 spilt 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 7: Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Bekas bertekanan: Lindungi daripada cahaya matahari dan jangan dedahkan kepada suhu melebihi 50°C. Jangan tebuk atau bakar, walaupun setelah digunakan. Jangan inges. Elakkan tersentuh mata, kulit dan pakaian. Elakkan daripada tersedut gas. Elakkan menyedut wap atau kabus. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. 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. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya.
- 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.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian : Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan jauh 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. Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Hapuskan semua sumber nyalaan. Gunakan 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). Pressurised container: protect from sunlight and do not expose to temperature exceeding 50°C. Do not pierce or burn, even after use. Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing gas. Avoid breathing vapour or mist. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. 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. Empty containers retain product residue and can be hazardous.

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 away from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Protect from sunlight. Eliminate all ignition sources. 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 Pekerjaan

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Isopropil 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 indeks pendedahan yang diketahui.

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Jika pengendalian bahan menghasilkan debu, wasap, gas, wap atau kabut, 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 mengendali 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: cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi.

Perlindungan kulit

- 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.
Disyorkan: Sarung tangan nitril.
Jangka masa terobos: 240 minit
ketebalan: 0.5 mm
- 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. Disyorkan: (sebagai kombinasi penuras A2/P2)

Section 8. Exposure controls/personal protection

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	10/28

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
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. If user operations generate dust, fumes, gas, vapour or mist, 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.

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: safety glasses with side-shields.
- 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.
Recommended: Nitrile gloves.
Breakthrough time: 240 minutes
thickness: 0.5 mm
- 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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	11/28

Section 8. Exposure controls/personal protection

- 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. Recommended: (as filter combination A2/P2)

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair. [Aerosol.]
- Warna** : Kelabu.
- Bau** : Seperti alkohol.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak bekenaan.
- Takat lebur/takat beku** : Tidak tersedia.
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : Tidak tersedia.
- Takat kilat** : Cawan tertutup: 13°C (55.4°F)
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran** : Tidak tersedia.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Lebih rendah: 3.3%
Atas: 19%
- Tekanan Wap** :

Nama Ramuan	Tekanan wap pada 20°C			Tekanan wap pada 50°C		
	mm Hg	kPa	Kaedah	mm Hg	kPa	Kaedah
Etnol	42.94865	5.7				

Ketumpatan wap : Tidak tersedia.

Ketumpatan bandingan : Tidak tersedia.

Media	Keputusan
air	Terlarutkan

Boleh dicampur dengan air : Ya.

Pekali sekatan: n-oktanol/air : Tidak bekenaan.

Suhu pengautocucuhan : Tidak tersedia.

Suhu penguraian : Tidak tersedia.

Haba pembakaran : 0.03702 kJ/g

Kelikatan : Dinamik (suhu bilik): Tidak tersedia.
Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia.
Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.

Masa aliran (ISO 2431) : Tidak tersedia.

Ciri-ciri zarah

Saiz zarah median : Tidak bekenaan.

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

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025

: 13/01/2025

Versi : 2

Version

12/28

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Produk aerosol

Jenis aerosol : Semburan

Maklumat lain

Catatan Fizikal Bahan Kimia : Tiada maklumat tambahan.

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. [Aerosol.]
 Colour : Grey.
 Odour : Alcohol-like.
 Odour threshold : Not available.
 pH : Not applicable.
 Melting point/freezing point : Not available.
 Boiling point or initial boiling point and boiling range : Not available.
 Flash point : Closed cup: 13°C (55.4°F)
 Evaporation rate : Not available.
 Flammability : Not available.
 Lower and upper explosion limit/flammability limit : Lower: 3.3%
 Upper: 19%
 Vapour pressure :

Ingredient name	Vapour Pressure at 20°C			Vapour pressure at 50°C		
	mm Hg	kPa	Method	mm Hg	kPa	Method
ethanol	42.94865	5.7				

Relative vapour density : Not available.

Relative density : Not available.

Media	Result
water	Soluble

Solubility in water : Not available.

Miscible with water : Yes.

Partition coefficient: n-octanol/water : Not applicable.

Auto-ignition temperature : Not available.

Decomposition temperature : Not available.

Heat of combustion : 0.03702 kJ/g

Viscosity : Dynamic (room temperature): Not available.
 Kinematic (room temperature): Not available.
 Kinematic (40°C (104°F)): Not available.

Flow time (ISO 2431) : Not available.

Particle characteristics

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	13/28

Section 9. Physical and chemical properties

Median particle size	: Not applicable.
<u>Aerosol product</u>	
Type of aerosol	: Spray
<u>Additional information</u>	
Physical/chemical properties comments	: No additional information.

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. Di bawah keadaan normal penyimpanan dan penggunaan, pempolimeran berbahaya tidak akan berlaku.
Keadaan yang perlu dielak	: Elakkan semua sumber penyalaan yang mungkin (percikan api atau nyalaan).
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.

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. Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerisation will not occur.
Conditions to avoid	: Avoid all possible sources of ignition (spark or flame).
Incompatible materials	: Reactive or incompatible with the following materials: oxidising materials.
Hazardous decomposition products	: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	14/28

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan

Isopropil alkohol

Keputusan

Tikus - Oral - LD50

5840 mg/kg

Arnab - Kulit - LD50

13900 mg/kg

Tikus - Penyedutan - LC50 Wap

72.2 mg/l [4 jam]

Tikus - Oral - LD50

>2000 mg/kg

OECD 401 [Ketoksikan Mulut Akut]

OECD 402 [Ketoksikan Kulit Akut]

Asid lemak, C14-18 dan
C16-18-taktepu., ber-maleate

OECD 423 [Ketoksikan Oral Akut -
Kaedah Kelas Toksik Akut]

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kakisan atau kerengsaan kulit

Nama produk/bahan

Isopropil alkohol

Keputusan

Arnab - Kulit - Zat merengsa ringan

Jumlah/kepekatan yang diterapkan:

500 mg

Manusia - Kulit - Merengsa

OECD 439

Asid lemak, C14-18 dan
C16-18-taktepu., ber-maleate

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

Nama produk/bahan

Isopropil alkohol

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

Arnab - Mata - Iritan teruk

Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 100 mg

Arnab - Mata - Tidak merengsa

Asid lemak, C14-18 dan C16-18-taktepu.,
ber-maleate

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kakisan/kerengsaan pernafasan

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Pemekaan kulit

Nama produk/bahan

Asid lemak, C14-18 dan
C16-18-taktepu., ber-maleate

Keputusan

Tikus - kulit

Keputusan: Memeka

OECD 429 [Pemekaan kulit: Ujian
Nodus Limfa Tempatan]

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Pemekaan pernafasan

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Mutagenitas sel kuman

Nama produk/bahan

Asid lemak, C14-18 dan
C16-18-taktepu., ber-maleate

Keputusan

In vitro - Bakteria

Keputusan: Negatif

In vitro - Mamalia-Haiwan

Keputusan: Negatif

In vitro - Mamalia-Haiwan

Keputusan: Negatif

OECD 471 [Ujian Mutasi Songsang
Bakteria]

OECD 476 [Ujian Mutasi Gen Sel
Mamalia In vitro]

OECD 473 [Ujian Penyimpangan
Kromosom Mamalia In vitro]

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

Isopropil alkohol

Asid lemak, C14-18 dan C16-18-taktepu.,
ber-maleate

Keputusan

KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN
TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3

KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN
TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan

Laluan kemasukan dijangkakan: Oral, Kulit, Penyedutan, Mata.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Penyedutan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Sentuhan kulit : Mungurangkan lemak dalam kulit. Boleh menyebabkan kekeringan dan
kerengsaan kulit.

Pengingesan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

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

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025

: 13/01/2025

Versi : 2

Version

16/28

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

Sentuhan mata	: Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: kerengsaan kemerahan
Penyedutan	: Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: rengsaan saluran pernafasan batuk
Sentuhan kulit	: Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: kerengsaan kering pecah-pecah
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

Nama produk/bahan	Keputusan	
Asid lemak, C14-18 dan C16-18-taktepu., ber-maleate	Kronik - Tikus - Oral - NOEL 1000 mg/kg	Kesan toksik: perut OECD 422 [Kajian Ketoksikan Dos Berulang Gabungan dengan Ujian Saringan Ketoksikan Pembiakan/Perkembangan]

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Am	: Terkena kulit secara berpanjangan dan berulang boleh menyahlemak kulit dan menyebabkan kerengsaan, pecah-pecah dan/atau dermatitis.
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

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	17/28



Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
Isopropil alkohol	5840	13900	N/A	72.2	N/A

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name

Isopropyl alcohol

Result

Rat - Oral - LD50

5840 mg/kg

OECD 401 [Acute Oral Toxicity]

Rabbit - Dermal - LD50

13900 mg/kg

OECD 402 [Acute Dermal Toxicity]

Rat - Inhalation - LC50 Vapour

72.2 mg/l [4 hours]

Rat - Oral - LD50

>2000 mg/kg

OECD 423 [Acute Oral toxicity - Acute Toxic Class Method]

Fatty acids, C14-18 and
C16-18-unsatd., maleated

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Skin irritation/corrosivity

Product/ingredient name

Isopropyl alcohol

Result

Rabbit - Skin - Mild irritant

Amount/concentration applied: 500 mg

Human - Skin - Irritant

OECD 439

Fatty acids, C14-18 and
C16-18-unsatd., maleated

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name

Isopropyl alcohol

Result

Rabbit - Eyes - Moderate irritant

Duration of treatment/exposure: 24 hours

Amount/concentration applied: 100 mg

Rabbit - Eyes - Moderate irritant

Amount/concentration applied: 10 mg

Rabbit - Eyes - Severe irritant

Amount/concentration applied: 100 mg

Rabbit - Eyes - Not irritant

OECD 405 [Acute Eye Irritation/Corrosion]

Fatty acids, C14-18 and
C16-18-unsatd., maleated

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu

: 13/01/2025

Versi : 2

Date of issue/Date of revision

Date of previous issue

: 13/01/2025

Version

18/28

Section 11. Toxicological information

Respiratory corrosion/irritation

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Skin sensitisation

Product/ingredient name

Fatty acids, C14-18 and
C16-18-unsatd., maleated

Result

Mouse - skin
Result: Sensitising

OECD 429 [Skin Sensitization: Local
Lymph Node Assay]

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Respiratory sensitisation

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Germ cell mutagenicity

Product/ingredient name

Result

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

Isopropyl alcohol

Fatty acids, C14-18 and C16-18-unsatd.,
maleated

Result

SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE
EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE
EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Aspiration hazard

Not available.

Information on likely routes of exposure

Routes of entry anticipated: Oral, Dermal, Inhalation, Eyes.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	19/28

Section 11. Toxicological information

Potential acute health effects

Eye contact	: No known significant effects or critical hazards.
Inhalation	: No known significant effects or critical hazards.
Skin contact	: Defatting to the skin. May cause skin dryness and irritation.
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: irritation redness
Inhalation	: Adverse symptoms may include the following: respiratory tract irritation coughing
Skin contact	: Adverse symptoms may include the following: irritation dryness cracking
Ingestion	: No specific data.

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

Product/ingredient name	Result	
Fatty acids, C14-18 and C16-18-unsatd., maleated	Chronic - Rat - Oral - NOAEL 1000 mg/kg	<u>Toxic effects</u> : stomach OECD 422 [Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction/Developmental Toxicity Screening Test]

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

General	: Prolonged or repeated contact can defat the skin and lead to irritation, cracking and/or dermatitis.
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

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	20/28

Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
Isopropyl alcohol	5840	13900	N/A	72.2	N/A

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan

Isopropil alkohol

Keputusan

Akut - LC50 - Air tawar

Ikan - Fathead minnow - *Pimephales promelas*

Umur: 31 hari; Saiz: 20.6 mm; Berat

badan: 0.117 g

9640 mg/l [96 jam]

Akut - EC50

Alga - *Scenedesmus subspicatus*

>100 mg/l [72 jam]

Akut - NOEC

Ikan

≥100 mg/l [96 jam]

Akut - EC50

Dafnia

>100 mg/l [48 jam]

Akut - LC50

Ikan

>100 mg/l [96 jam]

Akut - NOEC

Dafnia

≥100 mg/l [48 jam]

Akut - EC50

Alga

>100 mg/l [72 jam]

Akut - NOEC

Alga

≥100 mg/l [72 jam]

EC50

Mikroorganisma

>1000 mg/l [3 jam]

Kesan: Kematian

Asid lemak, C14-18 dan
C16-18-taktepu., ber-maleateOECD 203 [Ikan, Ujian Ketoksikan
Akut]OECD 202 [Daphnia sp. Ujian
Imobilisasi Akut dan Ujian Pembiakan]OECD 203 [Ikan, Ujian Ketoksikan
Akut]OECD 202 [Daphnia sp. Ujian
Imobilisasi Akut dan Ujian Pembiakan]OECD 201 [Alga, Ujian Perencatan
Pertumbuhan]OECD 201 [Alga, Ujian Perencatan
Pertumbuhan]OECD 209 [Lumpur Diaktifkan, Ujian
Perencatan Pernafasan]

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kegigihan dan degradasi

Nama produk/bahan

Isopropil alkohol

Keputusan

Aerobik

53% [5 hari] - Dengan mudah

30 hingga 40% [28 hari] - Tidak mudah
OECD 301B [Kebolehiodegradasi
sedia - Ujian Evolusi CO2]Asid lemak, C14-18 dan
C16-18-taktepu., ber-maleateTarikh keluaran/Tarikh semakan
Date of issue/Date of revision

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025

: 13/01/2025

Versi : 2

Version

21/28

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
DP-Spray P, DP-Spray M Isopropil alkohol Asid lemak, C14-18 dan C16-18-taktepu., ber- maleate	- - -	- - -	Dengan mudah Dengan mudah Tidak mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
Isopropil alkohol Asid lemak, C14-18 dan C16-18-taktepu., ber- maleate	0.05 >4	- -	Rendah Tinggi

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	Effect
Isopropyl alcohol	Acute - LC50 - Fresh water Fish - Fathead minnow - <i>Pimephales promelas</i> Age: 31 days; Size: 20.6 mm; Weight: 0.117 g 9640 mg/l [96 hours]	Effect: Mortality
Fatty acids, C14-18 and C16-18-unsatd., maleated	Acute - EC50 Algae - <i>Scenedesmus subspicatus</i> >100 mg/l [72 hours] Acute - NOEC Fish ≥100 mg/l [96 hours] Acute - EC50 Daphnia >100 mg/l [48 hours] Acute - LC50 Fish >100 mg/l [96 hours] Acute - NOEC Daphnia ≥100 mg/l [48 hours] Acute - EC50 Algae >100 mg/l [72 hours]	OECD 203 [Fish, Acute Toxicity Test] OECD 202 [Daphnia sp. Acute Immobilization Test and Reproduction Test] OECD 203 [Fish, Acute Toxicity Test] OECD 202 [Daphnia sp. Acute Immobilization Test and Reproduction Test] OECD 201 [Alga, Growth Inhibition Test]

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	22/28

Section 12. Ecological information

Acute - NOEC

Algae
≥100 mg/l [72 hours]

OECD 201 [Alga, Growth Inhibition Test]

EC50

Micro-organism
>1000 mg/l [3 hours]

OECD 209 [Activated Sludge, Respiration Inhibition Test]

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Persistence and degradability

Product/ingredient name

Isopropyl alcohol

Result

Aerobic

53% [5 days] - Readily
30 to 40% [28 days] - Not readily

Fatty acids, C14-18 and
C16-18-unsatd., maleated

OECD 301B [Ready Biodegradability - CO2 Evolution Test]

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
DP-Spray P, DP-Spray M	-	-	Readily
Isopropyl alcohol	-	-	Readily
Fatty acids, C14-18 and C16-18-unsatd., maleated	-	-	Not readily

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
Isopropyl alcohol	0.05	-	Low
Fatty acids, C14-18 and C16-18-unsatd., maleated	>4	-	High

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. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	23/28

Bahagian 13: Maklumat pelupusan

Jangan bocorkan atau bakarkan bekas.

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. Empty containers or liners may retain some product residues. Do not puncture or incinerate container.

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN1950	UN1950	UN1950	UN1950
Nama penghantaran sah PBB	AEROSOLS	AEROSOLS	AEROSOLS	Aerosols, flammable
Kelas bahaya pengangkutan	2.1 	2 	2.1 	2.1 
Kumpulan Pembungkusan	-	-	-	-
Bahaya Alam Sekitar	Tiada.	Tiada.	No.	No.

Maklumat Tambahan

UN : Peruntukan Khas 63, 190, 277, 327, 344, 381

ADR/RID : Kuantiti Terhad 1 L
Peruntukan Khas 190, 327, 625, 344
Kod terowong (D)

IMDG : Emergency schedules F-D, S-U
Special provisions 63, 190, 277, 327, 344, 381, 959

IATA : Quantity limitation Passenger and Cargo Aircraft: 75 kg. Packaging instructions: 203. Cargo Aircraft Only: 150 kg. Packaging instructions: 203. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 30 kg. Packaging instructions: Y203.
Special provisions A145, A167, A802

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.

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

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025
: 13/01/2025

Versi : 2
Version

24/28

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN1950	UN1950	UN1950	UN1950
UN proper shipping name	AEROSOLS	AEROSOLS	AEROSOLS	Aerosols, flammable
Transport hazard class(es)	2.1 	2 	2.1 	2.1 
Packing group	-	-	-	-
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.

Additional information

- UN : **Special provisions** 63, 190, 277, 327, 344, 381
- ADR/RID : **Limited quantity** 1 L
Special provisions 190, 327, 625, 344
Tunnel code (D)
- IMDG : **Emergency schedules** F-D, S-U
Special provisions 63, 190, 277, 327, 344, 381, 959
- IATA : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 75 kg. Packaging instructions: 203. Cargo Aircraft Only: 150 kg. Packaging instructions: 203. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 30 kg. Packaging instructions: Y203.
Special provisions A145, A167, A802

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

Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Tidak ditentukan

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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	25/28

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

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.

Section 15. Regulatory information

National regulations

EHS Register

Not determined

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

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.

Bahagian 16: Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan : 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu : 13/01/2025

Versi : 2

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	26/28

Bahagian 16: Maklumat lain

Petunjuk untuk Singkatan : ADR = Persetujuan Eropah 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 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
 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
 AEROSOL MUDAH TERBAKAR - Kategori 1 GAS DI BAWAH TEKATAN - Gas Termampat	Berdasarkan data ujian Berdasarkan data ujian

Rujukan : Industry Code of Practice on Chemical Classification and Hazard Communication 2013 (ICOP) - Section 37 of OSHA 1994
 Occupational Safety and Health (Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013]
 Occupational Safety and Health Act 1994 - Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health, USECHH) Regulations 2000, dated 29 March 2000.
 The List of Permissible Exposure Limits is Schedule I (Regulations 6 and 7)
 Peraturan pengangkutan antarabangsa

 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.

Section 16. Other information

History

Date of issue/Date of revision : 20/03/2026
Date of previous issue : 13/01/2025
Version : 2

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	27/28

Section 16. Other information

Key to abbreviations	: ADR = The European 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) N/A = Not available RID = The Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail SGG = Segregation Group UN = United Nations
-----------------------------	---

Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
 FLAMMABLE AEROSOLS - Category 1 GASES UNDER PRESSURE - Compressed gas	On basis of test data On basis of test data

References	: Industry Code of Practice on Chemical Classification and Hazard Communication 2013 (ICOP) - Section 37 of OSHA 1994 Occupational Safety and Health (Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013] Occupational Safety and Health Act 1994 - Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health, USECHH) Regulations 2000, dated 29 March 2000. The List of Permissible Exposure Limits is Schedule I (Regulations 6 and 7) International transport regulations
-------------------	--

 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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	28/28