

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Jotatop Pro Comp B

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk	: Jotatop Pro Comp B
Kod Produk	: 52203
Cara mengenalpastian yang lain	: Tidak tersedia.
Jenis Produk	: Cecair.
Pemerihalan produk	: Pengeras.

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

Gunakan dalam salutan - Penggunaan profesional

Butir-butir pembekal	: Jotun Paints (Malaysia) Sdn Bhd, Lot 7 Persiaran Perusahaan, Section 23 40300 SHAH ALAM, Selangor Darul Ehsan Malaysia Tel: +603 51235500 Fax: +603 51235599 Jotun Paints (M) Sdn Bhd, Lot 9143, PN 38500, Kawasan perindustrian Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan Malaysia Tel: +606 798 7500 Fax: +606 798 7555 SDSJotun@jotun.com
----------------------	--

Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)	: Tel: +603 51235500 Jotun (Malaysia) Sdn. Bhd. Tel: +606 7987500 Jotun Paints(M) Sdn Bhd
---	--

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

Product identifier	: Jotatop Pro Comp B
Product code	: 52203
Other means of identification	: Not available.
Product type	: Liquid.
Product description	: Hardener.

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

Use in coatings - Professional use

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan	: 20.08.2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	: 1
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: No previous validation	Version	1/25

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

Supplier's details	: Jotun Paints (Malaysia) Sdn Bhd, Lot 7 Persiaran Perusahaan, Section 23 40300 SHAH ALAM, Selangor Darul Ehsan Malaysia Tel: +603 51235500 Fax: +603 51235599 Jotun Paints (M) Sdn Bhd, Lot 9143, PN 38500, Kawasan perindustrian Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan Malaysia Tel: +606 798 7500 Fax: +606 798 7555 SDSJotun@jotun.com
Emergency telephone number	: Tel: +603 51235500 Jotun Paints(M) Sdn. Bhd. Tel: +606 7987500 Jotun Paints(M) Sdn Bhd

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran	: CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 3 KEROSAKAN MATA YANG TERUK - Kategori 1 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3
--	---

Unsur label GHS

Piktogram bahaya	: 
Kata isyarat	: Bahaya.
Pernyataan bahaya	: H226 - Cecair dan wap mudah terbakar. H318 - Menyebabkan kerosakan mata yang serius. H412 - Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.
Pernyataan berjaga-jaga	
Am	: Tidak berkenaan.
Pencegahan	: P280 - Pakai pelindung mata atau muka. P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok. P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
Tindakan	: P305 + P351 + P338, P310 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekup, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor.
Penyimpanan	: P403 + P235 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Simpan di tempat dingin.
Pelupusan	: P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.
Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan	: Tiada yang diketahui.

Section 2. Hazards identification

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan	: 20.08.2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	: 1
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: No previous validation	Version	2/25

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture : FLAMMABLE LIQUIDS - Category 3
 SERIOUS EYE DAMAGE - Category 1
 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3

GHS label elements

Hazard pictograms



Signal word

: Danger.

Hazard statements

: H226 - Flammable liquid and vapour.
 H318 - Causes serious eye damage.
 H412 - Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention

: P280 - Wear eye or face protection.
 P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
 P273 - Avoid release to the environment.

Response

: P305 + P351 + P338, P310 - IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor.

Storage

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

Disposal

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

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

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

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

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
[3-(2,3-epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane	≤60	CAS: 2530-83-8
n-butil asetat	≤10	CAS: 123-86-4

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.

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

Ingredient name	%	CAS number
silane, trimethoxy[3-(oxiranyl-methoxy)propyl]-	≤60	CAS: 2530-83-8
n-Butyl Acetate	≤10	CAS: 123-86-4

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

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

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. 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. Luka terbakar akibat bahan kimia hendaklah dirawat serta-merta oleh seorang pakar perubatan.
- Penyedutan** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. 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** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Basuh kulit tercemar dengan sabun dan air. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Luka terbakar akibat bahan kimia hendaklah dirawat serta-merta oleh seorang pakar perubatan. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Luka terbakar akibat bahan kimia hendaklah dirawat serta-merta oleh seorang pakar perubatan. 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 kerosakan 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

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

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

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. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. 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. Chemical burns must be treated promptly by a physician.
- Inhalation** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. 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** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash contaminated skin with soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves. Continue to rinse for at least 10 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. 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. Chemical burns must be treated promptly by a physician. 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.

Section 4. First aid measures

Most important symptoms/effects, acute and delayed

Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye damage.
- 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
watering
redness
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
redness
blistering may occur
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:
stomach pains

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. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

See toxicological information (Section 11)

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Disyorkan: busa tahan alkohol, CO₂, serbuk, semburan air.
- Media pemadam yang tidak sesuai** : Jangan guna jet air.

Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini : Cecair dan wap 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. Bahan ini membahayakan hidupan akuia dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pembetung atau longkang.

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

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

- 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 : Recommended: alcohol-resistant foam, CO₂, powders, water spray.

Unsuitable extinguishing media : Do not use water jet.

Specific hazards arising from the chemical : Flammable liquid and vapour. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion. This material is harmful to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.

Hazardous thermal decomposition products : Decomposition products may include the following materials:
carbon dioxide
carbon monoxide
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. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Jangan 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). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- 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 effluen 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 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilt material. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Do not breathe 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). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities.

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. 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 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 9). Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. Jangan inges. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Jangan masuki kawasan simpanan dan ruang-ruang terkurung kecuali ia mempunyai ventilasi yang mencukupi. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Simpan dan guna jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau sebarang punca penyalan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

(ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Ambil langkah peringatan terhadap nyahcas elektrostatik. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.

Nasihat tentang aturan kebersihan pekerjaan umum

- : Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan peralatan perlindungan sebelum masuk tempat makan. Lihat juga Seksyen 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah kebersihan.

Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian

- : Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan di dalam bekas asal yang terlindung dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat berkunci. Hapuskan semua sumber nyalaan. Asingkan daripada bahan pengoksida. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. 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). Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapour or mist. Do not ingest. Avoid release to the environment. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Store and use away from heat, sparks, open flame or any other ignition source. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment. Use only non-sparking tools. Take precautionary measures against electrostatic discharges. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.

Advice on general occupational hygiene

- : Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
n-butyl asetat	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 jam: 150 ppm. TWA 8 jam: 713 mg/m ³ .

Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

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

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

Langkah-langkah perlindungan individu

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

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

Perlindungan kulit

Perlindungan tangan : Tidak ada satu bahan atau kombinasi bahan sarung tangan yang memberikan rintangan tak terbatas terhadap mana-mana satu atau gabungan bahan kimia. Jangka masa terobos mestilah lebih panjang daripada jangka masa kegunaan akhir produk. Arahan dan maklumat yang diberikan oleh pengilang sarung tangan tentang penggunaan, penyimpanan, penyenggaraan dan pengantiannya mesti dipatuhi. Sarung tangan harus digantikan selalu dan jika ada tanda kerosakan pada bahan sarung tangan. Sentiasa pastikan sarung tangan bebas daripada cacat serta disimpan dan digunakan dengan betul. Prestasi atau keberkesanan sarung tangan mungkin dikurangkan oleh kerosakan fizikal/kimia serta penyenggaraan kurang sempurna. Krim pelindung boleh menolong melindungi kawasan kulit yang terdedah tetapi tidak harus disapukan setelah pendedahan berlaku. Pakai sarung tangan yang sesuai diuji untuk ISO 374-1:2016. Disyorkan, sarung tangan(masa terobosan) > 8 jam: Teflon (> 0.35 mm), alkohol Polivinil (PVA) (> 0.3 mm) Mungkin digunakan, sarung tangan(masa terobosan) 4 - 8 jam: 4H/Silver Shield® (> 0.07 mm), getah butil (> 0.4 mm), PVC (> 0.5 mm) Tidak disarankan, sarung tangan(masa terobosan) < 1 jam: Getah nitril (> 0.75 mm), neoprena (> 0.35 mm), Viton® (> 0.7 mm)

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Untuk jenis bahan sarung tangan yang sesuai, dengan memberi perhatian kepada sifat yang boleh tahan bahan kimia dan jangka masa penembusan, meminta nasihat daripada pembekal sarung tangan bersifat rintangan kepada bahan kimia.

Pengguna mesti menyemak pilihan terakhir jenis sarung tangan yang dipilih bagi mengendalikan produk ini adalah yang paling bersesuaian dan mengambil kira keadaan tertentu penggunaan, seperti yang terkandung di dalam penilaian risiko pengguna.

- Perlindungan tubuh** : guna sut perlindungan kalis bahan kimia (Empty) baju pakai-buang.
- Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
n-Butyl Acetate	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 150 ppm. TWA 8 hours: 713 mg/m ³ .

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

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 to EN 166 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 and/or face shield. If inhalation hazards exist, a full-face respirator may be required instead.

Skin protection

- Hand protection** :

Section 8. Exposure controls/personal protection

There is no one glove material or combination of materials that will give unlimited resistance to any individual or combination of chemicals.

The breakthrough time must be greater than the end use time of the product.

The instructions and information provided by the glove manufacturer on use, storage, maintenance and replacement must be followed.

Gloves should be replaced regularly and if there is any sign of damage to the glove material.

Always ensure that gloves are free from defects and that they are stored and used correctly.

The performance or effectiveness of the glove may be reduced by physical/chemical damage and poor maintenance.

Barrier creams may help to protect the exposed areas of the skin but should not be applied once exposure has occurred.

Wear suitable gloves tested to EN 374.

Recommended, gloves(breakthrough time) > 8 hours: Teflon (> 0.35 mm), polyvinyl alcohol (PVA) (> 0.3 mm)

May be used, gloves(breakthrough time) 4 - 8 hours: 4H/Silver Shield® (> 0.07 mm), butyl rubber (> 0.4 mm), PVC (> 0.5 mm)

Not recommended, gloves(breakthrough time) < 1 hour: nitrile rubber (> 0.75 mm), neoprene (> 0.35 mm), Viton® (> 0.7 mm)

For right choice of glove materials, with focus on chemical resistance and time of penetration, seek advice by the supplier of chemical resistant gloves.

The user must check that the final choice of type of glove selected for handling this product is the most appropriate and takes into account the particular conditions of use, as included in the user's risk assessment.

Body protection

- : guna sut perlindungan kalis bahan kimia (Empty) baju pakai-buang.

Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.

Other skin protection

- : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Respiratory protection

- : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

Rupa

Keadaan fizikal : Cecair.

Warna : Jernih.

Bau : Hidrokarbon.

Ambang Bau : Tidak bekenaan.

pH : Tidak bekenaan.

Takat lebur/takat beku : Tidak bekenaan.

Takat didih, takat didih awal, dan julat didih : Tidak tersedia.

Takat kilat : Cawan tertutup: 28°C (82.4°F)

Kadar Penyejatan : Tidak tersedia.

Kemudahbakaran : Tidak bekenaan.

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan : 20.08.2026 **Tarikh Keluaran Terdahulu** : Tiada Pengesahan Terdahulu **Versi** : 1

Date of issue/Date of revision **Date of previous issue** : No previous validation **Version** 12/25

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Had kemudahbakaran atas/ bawah atau had letupan : Tidak tersedia.

Tekanan Wap : Tidak tersedia.

Ketumpatan wap : Tidak tersedia.

Ketumpatan : 1.188 g/cm³

Keterlarutan :

Media	Keputusan
air sejuk	Tidak larut
air panas	Tidak larut

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)): >20.5 mm²/s (>20.5 cSt)

Ciri-ciri zarah

Saiz zarah median : Tidak bekenaan.

Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

Appearance

Physical state : Liquid.

Colour : Clear.

Odour : Hydrocarbon.

Odour threshold : Not applicable.

pH : Not applicable.

Melting point/freezing point : Not applicable.

Boiling point, initial boiling point, and boiling range : Not available.

Flash point : Closed cup: 28°C (82.4°F)

Evaporation rate : Not available.

Flammability : Not applicable.

Lower and upper explosion limit/flammability limit : 0.43 - 7.6%

Vapour pressure : Not available.

Relative vapour density : Not available.

Density : 1.188 g/cm³

Solubility(ies) :

Media	Result
cold water	Not soluble
hot water	Not soluble

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

Auto-ignition temperature : Not available.

Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

- Decomposition temperature** : Not available.
- Viscosity** : Dynamic (room temperature): Not available.
Kinematic (room temperature): Not available.
Kinematic (40°C (104°F)): >20.5 mm²/s (>20.5 cSt)

Particle characteristics

- Median particle size** : Not applicable.

Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

- Kereaktifan** : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
- Kestabilan bahan** : Produk ini stabil.
- Kemungkinan tindak balas berbahaya** : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
- Keadaan-keadaan yang mesti 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.
- Loya, cirit-birit, muntah, kerengsaan gastrousus dan pneumonia kimia mungkin berlaku jika ditelan.
Loya, cirit-birit, muntah dan kerengsaan gastrousus mungkin berlaku jika ditelan.

Section 10. Stability and reactivity

- Reactivity** : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
- Chemical stability** : The product is stable.
- Possibility of hazardous reactions** : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
- Conditions to avoid** : Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurise, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.
- 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.
- In contact with water, the product hydrolyses; during curing, releases Methanol. If the product is contaminated with water during production, transportation or storage, this may effect both flashpoint and hazard potential.

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan

n-butil asetat

Keputusan

Tikus - Lelaki, Perempuan - Oral - LD50

10760 mg/kg

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

Arnab - Kulit - LD50

>14112 mg/kg

OECD 402 [Ketoksikan Kulit Akut]

Tikus - Lelaki, Perempuan - Penyedutan - LC50 Debu dan Kabus

23.4 mg/l [4 jam]

OECD 403 [Ketoksikan Penyedutan Akut]

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kakisan atau kerengsaan kulit

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

Nama produk/bahan

[3-(2,3-epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane

Keputusan

Mamalia - spesis tak dinyatakan - Mata - Merengsa

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kakisan/kerengsaan pernafasan

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Pemekaan kulit

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Pemekaan pernafasan

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Mutagenitas sel kuman

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Karsinogenisiti

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Toksisiti reproduktif

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan

n-butil asetat

Keputusan

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

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 kerosakan 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: sakit berair kemerahan
Penyedutan	: Tiada data spesifik.
Sentuhan kulit	: Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: kesakitan atau kerengsaan kemerahan perepuhan boleh berlaku
Pengingesan	: Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: kesakitan perut

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

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Kesan serta merta yang berpotensi : Tidak tersedia.

Kesan tertunda yang berpotensi : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

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)
n-Butil asetat	10760	N/A	N/A	N/A	23.4

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name

n-Butyl Acetate

Result

Rat - Male, Female - Oral - LD50

10760 mg/kg

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

Rabbit - Dermal - LD50

>14112 mg/kg

OECD 402 [Acute Dermal Toxicity]

Rat - Male, Female - Inhalation - LC50 Dusts and mists

23.4 mg/l [4 hours]

OECD 403 [Acute Inhalation Toxicity]

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Skin irritation/corrosivity

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name

Result

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan : 20.08.2026

Tarikh Keluaran Terdahulu

: Tiada Pengesahan
Terdahulu

Versi : 1

Date of issue/Date of revision

Date of previous issue

: No previous validation

Version

17/25

Section 11. Toxicological information

silane, trimethoxy[3-(oxiranyl-methoxy)propyl]-

Mammal - species unspecified - Eyes - Irritant

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Respiratory corrosion/irritation

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Skin sensitisation

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Respiratory sensitisation

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Germ cell mutagenicity

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Carcinogenicity

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Reproductive toxicity

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name

n-Butyl Acetate

Result

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

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Aspiration hazard

Not available.

Information on likely routes of exposure

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan : 20.08.2026

Tarikh Keluaran Terdahulu

: Tiada Pengesahan
Terdahulu

Versi : 1

Date of issue/Date of revision

Date of previous issue

: No previous validation

Version

18/25

Section 11. Toxicological information

Not available.

Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye damage.
- 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
watering
redness
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
redness
blistering may occur
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:
stomach pains

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

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : 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 (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
n-butyl acetate	10760	N/A	N/A	N/A	23.4

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kegigihan dan degradasi

Tidak tersedia.

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
[3-(2,3-epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane	-	-	Tidak mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
n-butil asetat	2.3	-	Rendah

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air : Tidak tersedia.

Kesan-kesan buruk lain

Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Section 12. Ecological information

Toxicity

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Persistence and degradability

Not available.

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
silane, trimethoxy[3-(oxiranyl-methoxy)propyl]-	-	-	Not readily

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
n-Butyl Acetate	2.3	-	Low

Mobility in soil

Soil/water partition coefficient : Not available.

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan : 20.08.2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi : 1
Date of issue/Date of revision	Date of previous issue	: No previous validation	Version 20/25

Section 12. Ecological information

Other adverse effects

No known significant effects or critical hazards.

Bahagian 13: Maklumat pelupusan

Kaedah pelupusan : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkusan buangan harus dikitar semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi belum dibersihkan atau dibilas. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Wap daripada sisa produk mungkin menghasilkan atmosfera sangat mudah menyala atau mudah meletup dalam bekasnya. Jangan potong, kimpal atau canai bekas yang telah digunakan kecuali telah dibersihkan bahagian dalamnya dengan rapi. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

Section 13. Disposal information

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

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
Nama penghantaran sah PBB	Paint related material	Paint related material	Paint related material	Paint related material
Kelas bahaya pengangkutan	3 	3 	3 	3 
Kumpulan Pembungkusan	III	III	III	III

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan : 20.08.2026

Tarikh Keluaran Terdahulu

: Tiada Pengesahan
Terdahulu

Versi : 1

Date of issue/Date of revision

Date of previous issue

: No previous validation

Version

21/25

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

Bahaya Alam Sekitar	Tiada	Tiada	Tiada	Tiada
---------------------	-------	-------	-------	-------

Maklumat Tambahan

ADR/RID : **Nombor Identifikasi Bahaya** 30
Kod terowong (D/E)

IMDG : **Jadual Kecemasan** F-E, S-E

Langkah pencegah istimewa untuk pengguna : "Pengangkutan dalam premis pemilik:" sentiasa mengangkut dalam bekas bertutup yang tegak dan selamat. Pastikan orang yang mengangkut produk tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau tumpahan.

Angkut secara pukal menurut alatan IMO : Tidak tersedia.

Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
UN proper shipping name	Paint related material	Paint related material	Paint related material	Paint related material
Transport hazard class(es)	3 	3 	3 	3 
Packing group	III	III	III	III
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.

Additional information

ADR/RID : **Hazard identification number** 30
Tunnel code (D/E)

IMDG : **Emergency schedules** F-E, S-E

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.

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

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 cetakan : 20.08.2026

Tarikh keluaran/Tarikh semakan : 20.08.2026

Tarikh Keluaran Terdahulu : Tiada Pengesahan Terdahulu

Versi : 1

Bahagian 16: Maklumat lain

Petunjuk untuk Singkatan :

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

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 3 KEROSAKAN MATA YANG TERUK - Kategori 1 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3	Berdasarkan data ujian Kaedah pengiraan 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.

Section 16. Other information

History

Date of printing : 20.08.2026
Date of issue/Date of revision : 20.08.2026
Date of previous issue : No previous validation
Version : 1

Key to abbreviations :

- ATE = Acute Toxicity Estimate
- BCF = Bioconcentration Factor
- GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
- IATA = International Air Transport Association
- IBC = Intermediate Bulk Container
- IMDG = International Maritime Dangerous Goods
- LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient
- MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution)
- N/A = Not available
- UN = United Nations

Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
FLAMMABLE LIQUIDS - Category 3 SERIOUS EYE DAMAGE - Category 1 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3	On basis of test data Calculation method Calculation method

References : Not available.

Tarikh keluaran(Empty)Tarikh semakan : 20.08.2026	Tarikh Keluaran Terdahulu : Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi : 1
Date of issue/Date of revision	Date of previous issue : No previous validation	Version 24/25

Section 16. Other information

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

The information in this document is given to the best of Jotun's knowledge, based on laboratory testing and practical experience. Jotun's products are considered as semi-finished goods and as such, products are often used under conditions beyond Jotun's control. Jotun cannot guarantee anything but the quality of the product itself. Minor product variations may be implemented in order to comply with local requirements. Jotun reserves the right to change the data given without further notice.

Users should always consult Jotun for specific guidance on the general suitability of this product for their needs and specific application practices.

If there is any inconsistency between different language issues of this document, the English (United Kingdom) version will prevail.