

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Penguard HSP ZP E Comp A

Seksyen 1. Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : Penguard HSP ZP E Comp A

Cara pengenalpastian yang lain : Tidak tersedia.

Kod Produk : 24640

Pemerihalan produk : Cat.

Jenis Produk : Cecair.

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

Tidak berkenaan.

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 : Penguard HSP ZP E Comp A

Other means of identification : Not available.

Product code : 24640

Product description : Paint.

Product type : Liquid.

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

Not applicable.

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

Tarikh keluaran : 07.05.2021
Date of issue

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

Seksyen 2. Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran : CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 3
RENGSAAN KULIT - Kategori 2
KEROSAKAN MATA YANG TERUK - Kategori 1
PEMEKAAAN KULIT - Kategori 1
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2

Unsur label GHS

Piktogram bahaya



Kata isyarat

: Bahaya.

Pernyataan bahaya

: Cecair dan wap mudah terbakar.
Menyebabkan kerengsaan kulit.
Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Menyebabkan kerosakan mata yang serius.
Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan

: Pakai sarung tangan perlindungan. Pakai pelindung mata atau muka. Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Elakkan daripada tersedut wap.

Respons

: Pungut kumpul tumpahan. Tanggalkan pakaian tercemar dan basuh sebelum menggunakannya semula. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula. JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan air yang banyak. Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan. JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor.

Penyimpanan

: Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Simpan di tempat dingin.

Pelupusan

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

Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Tiada yang diketahui.

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture : FLAMMABLE LIQUIDS - Category 3
SKIN IRRITATION - Category 2
SERIOUS EYE DAMAGE - Category 1
SKIN SENSITISATION - Category 1
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2

GHS label elements

Section 2. Hazards identification

Hazard pictograms



Signal word : Danger.

Hazard statements : Flammable liquid and vapour.
Causes skin irritation.
May cause an allergic skin reaction.
Causes serious eye damage.
Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention : Wear protective gloves. Wear eye or face protection. Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. Avoid release to the environment. Avoid breathing vapour.

Response : Collect spillage. Take off contaminated clothing and wash before reuse. Wash contaminated clothing before reuse. IF ON SKIN: Wash with plenty of water. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice or attention. 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 : Store in a well-ventilated place. Keep cool.

Disposal : 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.

Seksyen 3. Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Campuran

Cara pengenalpastian yang lain : Tidak tersedia.

Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS : Tidak berkenaan.

Nombor EC : Campuran.

Kod Produk : 24640

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
epoxy resin (MW≤700)	≥10 - ≤30	1675-54-3
n-Butil asetat	≤10	123-86-4
Isobutil alkohol	≤5	78-83-1
Hydrocarbons, C9-unsatd., polymd.	≤3	71302-83-5
trizinc bis(orthophosphate)	≤3	7779-90-0
Propilena glikol monometil eter	≤2.7	107-98-2

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

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

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

CAS number/other identifiers

CAS number : Not applicable.
EC number : Mixture.
Product code : 24640

Ingredient name	%	CAS number
epoxy resin (MW ≤ 700)	≥10 - ≤30	1675-54-3
n-butyl acetate	≤10	123-86-4
2-methylpropan-1-ol	≤5	78-83-1
hydrocarbons, c9-unsatd., polymd.	≤3	71302-83-5
trizinc bis(orthophosphate)	≤3	7779-90-0
1-methoxy-2-propanol	≤2.7	107-98-2

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.

Seksyen 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 pangsang, 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 dengan sabun dan air yang banyak. 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. Sekiranya terdapat aduan atau gejala-gejala, elak dedahan yang berterusan. 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. Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. 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

Seksyen 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

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** : Menyebabkan kerengsaan kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
- Pengingsesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- 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
- Pengingsesan** : 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.

Section 4. First aid measures

- Skin contact** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash with plenty of 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. In the event of any complaints or symptoms, avoid further exposure. 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. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. 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.

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** : Causes skin irritation. May cause an allergic skin reaction.
- 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)

Seksyen 5. Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Media pemadam kebakaran

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

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

Hasil penguraian terma yang berbahaya : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:
karbon dioksida
karbon monoksida
oksida fosforus
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, water spray (fog) or foam.
- 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 toxic to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.

Hazardous thermal decomposition products : Decomposition products may include the following materials:
carbon dioxide
carbon monoxide
phosphorus oxides
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.

Seksyen 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 pemetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pemetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak. Pungut kumpul tumpahan.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

- 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. Sebagai alternatif, atau jika tidak terlarut air, serap dengan bahan kering yang lengai dan isikan dalam bekas pelupusan bahan buangan yang wajar. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.
- 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 pemetung, aliran air, basemen atau ruang terbatas. Siram tumpahan ke dalam loji perawatan efluen atau teruskan seperti berikut. 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 (lihat Seksyen 13). Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan penyerap yang tercemar boleh mendatangkan bahaya yang sama seperti produk tertumpah. Nota: Lihat Seksyen 1 untuk maklumat hubungan kecemasan dan Seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

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. Collect spillage.

Methods and material for containment and cleaning up

Section 6. Accidental release measures

- 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. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- 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. 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 (see Section 13). Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilt product. Note: see Section 1 for emergency contact information and Section 13 for waste disposal.

Seksyen 7. Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 9). Orang yang mempunyai latar belakang masalah pemekaan kulit tidak harus diambil bekerja dalam mana-mana proses yang menggunakan produk ini. 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 penyalaan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Guna 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. Guna kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Section 7. Handling and storage

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Persons with a history of skin sensitization problems should not be employed in any process in which this product is used. 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.

Seksyen 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
epoxy resin (MW≤700)	DFG MAC-values list (Jerman, 7/2019). Kulit pemeka. JKKP PENGGUNAAN BKK (Malaysia, 4/2000). Purata berpemberat lapan jam: 713 mg/m ³ 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 150 bpj 8 jam. JKKP PENGGUNAAN BKK (Malaysia, 4/2000). Purata berpemberat lapan jam: 152 mg/m ³ 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 50 bpj 8 jam. JKKP PENGGUNAAN BKK (Malaysia, 4/2000). Purata berpemberat lapan jam: 369 mg/m ³ 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 100 bpj 8 jam.
n-butyl acetate	
isobutyl alcohol	
1-methoxy-2-propanol	

Seksyen 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

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

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

Langkah-langkah perlindungan individu

Langkah-langkah kebersihan : Basuh kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendalikan produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada akhir waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan apabila menanggalkan pakaian yang mungkin tercemar. Pakaian kerja yang tercemar tidak boleh dibawa keluar dari tempat kerja. 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 : 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. 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 penggantinya 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 EN374. Tidak disarankan, sarung tangan(masa terobosan) < 1 jam: PE Disyorkan, sarung tangan(masa terobosan) > 8 jam: Teflon, Responder, neoprena, getah butil, getah fluor Mungkin digunakan, sarung tangan(masa terobosan) 4 - 8 jam: Viton®, Getah nitril, PVC, alkohol Polivinil (PVA), 4H

Seksyen 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- 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** : Jika pekerja terdedah kepada kepekatan melebihi had pendedahan, mereka mesti memakai alat pernafasan yang sesuai dan diiktiraf. Guna pelindung pernafasan yang mengandungi arang dan penapis habuk apabila menyembur produk ini. (sebagai kombinasi penuras A2-P2) Gunakan alat pernafasan udara termampat atau udara segar di dalam ruang-ruang terbatas. Mempertimbangkan penggunaan panapis yang mengandungi arang apabila guna roller atau berus.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
epoxy resin (MW ≤ 700)	DFG MAC-values list (Germany, 7/2019). Skin sensitiser.
n-Butyl Acetate	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). TWA: 713 mg/m ³ 8 hours. TWA: 150 bpj 8 hours.
Isobutyl alcohol	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). TWA: 152 mg/m ³ 8 hours. TWA: 50 bpj 8 hours.
1-Methoxy-2-propanol	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). TWA: 369 mg/m ³ 8 hours. TWA: 100 bpj 8 hours.

- 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. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. 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

Section 8. Exposure controls/personal 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.
- 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 EN374.
- Not recommended, gloves(breakthrough time) < 1 hour: PE
- Recommended, gloves(breakthrough time) > 8 hours: Teflon, Responder, neoprene, butyl rubber, fluor rubber
- May be used, gloves(breakthrough time) 4 - 8 hours: Viton®, nitrile rubber, PVC, polyvinyl alcohol (PVA), 4H
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : If workers are exposed to concentrations above the exposure limit, they must use a respirator according to EN 140. Use respiratory mask with charcoal and dust filter when spraying this product, according to EN 14387(as filter combination A2-P2). In confined spaces, use compressed-air or fresh-air respiratory equipment. When use of roller or brush, consider use of charcoalfilter.

Seksyen 9. Sifat fizikal dan kimia

Rupa

- Kedaaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Berbagai warna.
- Bau** : Ciri-ciri.
- Ambang Bau** : Tidak bekenaan.
- pH** : Tidak bekenaan.
- Takat Lebur** : Tidak bekenaan.
- Takat Didih** : Nilai terendah diketahui: 108°C (226.4°F) (Isobutil alkohol). Purata berat: 222.49°C (432.5°F)
- Takat kilat** : Cawan tertutup: 23°C (73.4°F)
- Kadar Penyejatan** : Nilai tertinggi yang diketahui: 1 (n-Butil asetat) Purata berat: 0.87berbanding dengan butil asetat
- Kemudahnyalaan (pepejal, gas)** : Tidak bekenaan.

Seksyen 9. Sifat fizikal dan kimia

Had mudah meletup (mudah menyala) bawah dan atas	: 1.4 - 13.74%
Tekanan Wap	: Nilai tertinggi yang diketahui: 1.5 kPa (11.3 mm Hg) (pada 20°C) (n-Butil asetat). Purata berat: 0.55 kPa (4.13 mm Hg) (pada 20°C)
Ketumpatan Wap	: Nilai tertinggi yang diketahui: 11.7 (Udara = 1) (epoxy resin (MW≤700)). Purata berat: 8.29 (Udara = 1)
Ketumpatan relatif	: 1.77924 g/cm ³
Kelarutan	: Tidak terlarutkan dalam bahan berikut: air sejuk dan air panas.
Pekali Sekatan Oktanol/Air	: Tidak tersedia.
Suhu penyalaan automatik	: Nilai terendah diketahui: 270°C (518°F) (Propilena glikol monometil eter).
Suhu pereputan	: Tidak tersedia.
Kelikatan	: Kinematik (40°C): >0.205 cm ² /s (>20.5 mm ² /s)

Section 9. Physical and chemical properties

Appearance

Physical state	: Liquid.
Colour	: Various colours.
Odour	: Characteristic.
Odour threshold	: Not applicable.
pH	: Not applicable.
Melting point	: Not applicable.
Boiling point	: Lowest known value: 108°C (226.4°F) (2-methylpropan-1-ol). Weighted average: 222.49°C (432.5°F)
Flash point	: Closed cup: 23°C (73.4°F)
Evaporation rate	: Highest known value: 1 (n-butyl acetate) Weighted average: 0.87 compared with butyl acetate
Flammability (solid, gas)	: Not applicable.
Lower and upper explosive (flammable) limits	: 1.4 - 13.74%
Vapour pressure	: Highest known value: 1.5 kPa (11.3 mm Hg) (at 20°C) (n-butyl acetate). Weighted average: 0.55 kPa (4.13 mm Hg) (at 20°C)
Vapour density	: Highest known value: 11.7 (Air = 1) (epoxy resin (MW ≤ 700)). Weighted average: 8.29 (Air = 1)
Relative density	: 1.77924 g/cm ³
Solubility	: Insoluble in the following materials: cold water and hot water.
Partition coefficient: n-octanol/water	: Not available.
Auto-ignition temperature	: Lowest known value: 270°C (518°F) (1-methoxy-2-propanol).
Decomposition temperature	: Not available.
Viscosity	: Dynamic: Highest known value: 75 cP (hydrocarbons, c9-unsatd., polymd.) Weighted average: 14.75 cP Kinematic: Highest known value: 0.83 cSt (n-butyl acetate) Kinematic (40C): >20.5 cSt

Seksyen 10. Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	: Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
Kestabilan kimia	: 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 pereputan berbahaya	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

Section 10. Stability and reactivity

Reactivity	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
Chemical stability	: The product is stable.
Possibility of hazardous reactions	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
Conditions to avoid	: Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurise, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.
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.

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
epoxy resin (MW≤700)	LD50 Kulit	Arnab	20 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	15600 mg/kg	-
n-butil asetat	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	>21.1 mg/l	4 jam
	LD50 Kulit	Arnab	>17600 mg/kg	-
isobutil alkohol	LD50 Oral	Tikus	13100 mg/kg	-
	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	19200 mg/m ³	4 jam
1-metoksi-2-propanol	LD50 Kulit	Arnab	3400 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	2460 mg/kg	-
	LD50 Oral	Arnab	13 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	6600 mg/kg	-

Kerengsaan/Kakisan

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Skor	Pendedahan	Pencerapan
epoxy resin (MW≤700)	Mata - Iritan teruk	Arnab	-	24 jam 2 milligrams	-
	Kulit - Zat merengsa ringan	Arnab	-	500 milligrams	-
isobutil alkohol	Mata - Merengsa	Mamalia - spesis tak dinyatakan	-	-	-
	Kulit - Zat merengsa ringan	Mamalia - spesis tak dinyatakan	-	-	-
1-metoksi-2-propanol	Mata - Zat merengsa ringan	Arnab	-	24 jam 500 mg	-
	Kulit - Zat merengsa ringan	Arnab	-	500 mg	-

Pemekaan

Nama produk/bahan	Laluan pendedahan	Spesis	Keputusan
epoxy resin (MW≤700)	kulit	Mamalia - spesis tak dinyatakan	Memeka
hydrocarbons, C9-unsaturated, polymerized	kulit	Mamalia - spesis tak dinyatakan	Memeka

Mutagenisiti

Tiada.

Karsinogenisiti

Tiada.

Toksisiti reproduktif

Tiada.

Keteratogenikan

Tiada.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
n-butyl asetat	Kategori 3	-	Kesan narkotik
isobutil alkohol	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
1-metoksi-2-propanol	Kategori 3	-	Kesan narkotik
	Kategori 3	-	Kesan narkotik

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tiada.

Bahaya penyedutan

Tiada.

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 : Menyebabkan kerengsaan kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

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

Kesan serta merta yang berpotensi : Tidak tersedia.

Kesan tertunda yang berpotensi : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

Tiada.

Am : Sebaik sahaja menjadi peka, tindak balas alahan yang teruk boleh berlaku apabila selepas itu terdedah kepada bahan kepada paras yang sangat rendah.

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

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

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

Kesan perkembangan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Kesan kepada kesuburan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Ukuran ketoksikan secara angka

Anggaran ketoksikan akut

Tiada.

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
epoxy resin (MW ≤ 700)	LD50 Dermal	Rabbit	20 g/kg	-
	LD50 Oral	Mouse	15600 mg/kg	-
n-Butyl Acetate	LC50 Inhalation Vapour	Rat	>21.1 mg/l	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	>17600 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	13100 mg/kg	-
Isobutyl alcohol	LC50 Inhalation Vapour	Rat	19200 mg/m ³	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	3400 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	2460 mg/kg	-
1-Methoxy-2-propanol	LD50 Dermal	Rabbit	13 g/kg	-
	LD50 Oral	Rat	6600 mg/kg	-

Irritation/Corrosion

Product/ingredient name	Result	Species	Score	Exposure	Observation
epoxy resin (MW ≤ 700)	Eyes - Severe irritant	Rabbit	-	24 hours 2 milligrams	-
	Skin - Mild irritant	Rabbit	-	500 milligrams	-
Isobutyl alcohol	Eyes - Irritant	Mammal - species unspecified	-	-	-
	Skin - Mild irritant	Mammal - species unspecified	-	-	-
1-Methoxy-2-propanol	Eyes - Mild irritant	Rabbit	-	24 hours 500 mg	-
	Skin - Mild irritant	Rabbit	-	500 mg	-

Sensitisation

Product/ingredient name	Route of exposure	Species	Result
epoxy resin (MW ≤ 700)	skin	Mammal - species unspecified	Sensitising
hydrocarbons, C9-unsaturated, polymerized	skin	Mammal - species unspecified	Sensitising

Mutagenicity

Not available.

Carcinogenicity

Not available.

Reproductive toxicity

Not available.

Teratogenicity

Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Name	Category	Route of exposure	Target organs
n-Butyl Acetate	Category 3	-	Narcotic effects
Isobutyl alcohol	Category 3	-	Respiratory tract irritation
1-Methoxy-2-propanol	Category 3	-	Narcotic effects
	Category 3	-	Narcotic effects

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Section 11. Toxicological information

Aspiration hazard

Not available.

Information on likely routes of exposure : Not available.

Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye damage.
Inhalation : No known significant effects or critical hazards.
Skin contact : Causes skin irritation. May cause an allergic skin reaction.
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.

- General** : Once sensitized, a severe allergic reaction may occur when subsequently exposed to very low levels.
- Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.
Mutagenicity : No known significant effects or critical hazards.
Teratogenicity : No known significant effects or critical hazards.
Developmental effects : No known significant effects or critical hazards.
Fertility effects : No known significant effects or critical hazards.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Not available.

Seksyen 12. Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
epoxy resin (MW≤700)	Akut EC50 1.4 mg/l Akut LC50 3.1 mg/l Kronik NOEC 0.3 mg/l	Dafnia Ikan - pimephales promelas Ikan	48 jam 96 jam 21 hari
isobutil alkohol trizink bis(ortofosfat)	Kronik NOEC 4000 µg/l Air tawar Akut LC50 0.14 mg/l Kronik NOEC 0.1 mg/l	Dafnia - Daphnia magna Ikan - Oncorhynchus mykiss Mikroorganisma	21 hari 96 jam 4 jam

Kegigihan dan degradasi

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biosot
epoxy resin (MW≤700)	-	-	Tidak mudah
trizink bis(ortofosfat)	-	-	Tidak mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
epoxy resin (MW≤700)	2.64 hingga 3.78	31	Rendah
n-butyl asetat	2.3	-	Rendah
isobutil alkohol	1	-	Rendah
hydrocarbons, C9-unsaturated, polymerized	3.627	-	Rendah
trizink bis(ortofosfat)	-	60960	tinggi
1-metoksi-2-propanol	<1	-	Rendah

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air (K_{oc}) : Tidak tersedia.

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

Section 12. Ecological information

Toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Exposure
epoxy resin (MW ≤ 700)	Acute EC50 1.4 mg/l Acute LC50 3.1 mg/l Chronic NOEC 0.3 mg/l	Daphnia Fish - pimephales promelas Fish	48 hours 96 hours 21 days
Isobutyl alcohol trizinc bis(orthophosphate)	Chronic NOEC 4000 µg/l Fresh water Acute LC50 0.14 mg/l Chronic NOEC 0.1 mg/l	Daphnia - Daphnia magna Fish - Oncorhynchus mykiss Micro-organism	21 days 96 hours 4 hours

Persistence and degradability

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
epoxy resin (MW ≤ 700)	-	-	Not readily
trizinc bis(orthophosphate)	-	-	Not readily

Bioaccumulative potential

Section 12. Ecological information

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
epoxy resin (MW ≤ 700)	2.64 to 3.78	31	low
n-Butyl Acetate	2.3	-	low
Isobutyl alcohol	1	-	low
hydrocarbons, C9-unsaturated, polymerized	3.627	-	low
trizinc bis(orthophosphate)	-	60960	high
1-Methoxy-2-propanol	<1	-	low

Mobility in soil

Soil/water partition coefficient (K_{oc}) : Not available.

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







Seksyen 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.







Seksyen 14. Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
Nama pengiriman wajar PBB	Cat	Cat	Cat. Pencemar marin (trizinc bis (orthophosphate), epoxy resin (MW≤700))	Cat
Kelas bahaya pengangkutan	3 	3  	3  	3 
Kumpulan Pembungkusan	III	III	III	III
Bahaya Alam Sekitar	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.	Ya.	Ya.	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.
Maklumat Tambahan	-	Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran ≤5 L atau ≤5 kg. Nombor Identifikasi Bahaya 30 Kod terowong (D/E)	Tanda zat pencemar laut tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran ≤5 L atau ≤5 kg. Jadual Kecemasan F-E, S-E	Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar mungkin kelihatan jika dikehendaki oleh peraturan pengangkutan lain.

Langkah pencegah istimewa untuk penguna : "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 : Tiada.

Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
UN proper shipping name	Paint	Paint	Paint. Marine pollutant (trizinc bis (orthophosphate), epoxy resin (MW ≤ 700))	Paint
Transport hazard class(es)	3 	3  	3  	3 
Packing group	III	III	III	III

Section 14. Transport information

Environmental hazards	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.	Yes.	Yes.	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.
Additional information	-	The environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. Hazard identification number 30 Tunnel code (D/E)	The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. Emergency schedules F-E, S-E	The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations.

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.

Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

Inventori Malaysia (Daftar EHS) : Tidak ditentukan

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.

Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

Section 15. Regulatory information

Malaysia Inventory (EHS Register) : Not determined

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.

UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

International lists

National inventory

Australia : Not determined.

Section 15. Regulatory information

Canada	: Not determined.
China	: Not determined.
Europe	: At least one component is not listed.
Japan	: Japan inventory (ENCS) : Not determined. Japan inventory (ISHL) : Not determined.
New Zealand	: Not determined.
Philippines	: Not determined.
Republic of Korea	: Not determined.
Taiwan	: Not determined.
United States	: Not determined.

Seksyen 16. Maklumat lain

Sejarah

Tarikh cetakan	: 07.05.2021
Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 07.05.2021
Tarikh Keluaran Terdahulu	: 07.05.2021
Versi	: 1.02
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) UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
Not supported	Berdasarkan data ujian
Not supported	Kaedah pengiraan
Not supported	Kaedah pengiraan
Not supported	Kaedah pengiraan
Not supported	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	: 07.05.2021
Date of issue/Date of revision	: 07.05.2021

Tarikh keluaran : 07.05.2021
Date of issue

Section 16. Other information

Date of previous issue	: 07.05.2021
Version	: 1.02
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) UN = United Nations

Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
Not supported	On basis of test data
Not supported	Calculation method
Not supported	Calculation method
Not supported	Calculation method
Not supported	Calculation method

References : Not available.

✔ 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 given data 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.