

SAFETY DATA SHEET

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Fuel Cartridge - M5, M10, M28

Fuel Cartridge - M5, M10, M28

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

Product identifier : Fuel Cartridge - M5, M10, M28
Product code : Not available.
Chemical name : methanol
Other means of identification : Methyl alcohol; Wood spirit; Wood naphtha; Wood alcohol; Pyroligneous spirit; Columbian spirits; Carbinol; Methanol (l); Methyl alcohol (l); Methyl alcohol
Product type : Liquid.

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

Product use : Fuel cell cartridges
Area of application : Consumer applications.

Supplier : SFC Energy AG
Eugen-Sänger-Ring 7
D-85649 Brunnthal
Info@sfc.com

Telephone no.:+49 (0)89 673-592-0
Fax no.:+49 (0)89 673-592-369

e-mail address of person responsible for this SDS : info@chemical-check.de; k.schnurbusch@chemical-check.de
Emergency telephone number : +49 (0)89 673-592-0

Seksyen 1. Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : Fuel Cartridge - M5, M10, M28
Kod Produk : Tidak tersedia.
Nama kimia : Metanol

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	1/26

Seksyen 1. Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Cara pengenalpastian yang lain : Metil alkohol

Jenis Produk : Cecair.

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

Kegunaan Produk : Kartrij sel bahanapi

Kawasan Penggunaan : Aplikasi pengguna.

Pembekal : SFC Energy AG
Eugen-Sänger-Ring 7
D-85649 Brunthal
Info@sfc.com

No. Telefon:+49 (0)89 673-592-0

No. Faks:+49 (0)89 673-592-369

alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini : info@chemical-check.de; k.schnurbusch@chemical-check.de

Nombor telefon kecemasan : +49 (0)89 673-592-0

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture : H225 FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2
H301 ACUTE TOXICITY (oral) - Category 3
H311 ACUTE TOXICITY (dermal) - Category 3
H331 ACUTE TOXICITY (inhalation) - Category 3
H370 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE - Category 1

GHS label elements

Hazard pictograms :



Signal word : Danger

Hazard statements : H225 - Highly flammable liquid and vapour.
H301 + H311 + H331 - Toxic if swallowed, in contact with skin or if inhaled.
H370 - Causes damage to organs. (central nervous system (CNS), eyes)

Precautionary statements

Date of issue/Date of revision : 28/01/2021	Date of previous issue : No previous validation	Version : 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan	Tarikh Keluaran Terdahulu : Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi

Section 2. Hazards identification

- Prevention** :
- P280 - Wear protective gloves and protective clothing.
 - P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
 - P241 - Use explosion-proof electrical, ventilating or lighting equipment.
 - P242 - Use non-sparking tools.
 - P243 - Take action to prevent static discharges.
 - P233 - Keep container tightly closed.
 - P271 - Use only outdoors or in a well-ventilated area.
 - P260 - Do not breathe vapour.
 - P270 - Do not eat, drink or smoke when using this product.
 - P264 - Wash thoroughly after handling.
- Response** :
- P307 + P311 - IF exposed: Call a POISON CENTER or doctor.
 - P304 + P340, P311 - IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Call a POISON CENTER or doctor.
 - P301 + P310, P330 - IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor. Rinse mouth.
 - P302 + P312, P352 - IF ON SKIN: Call a POISON CENTER or doctor if you feel unwell. Wash with plenty of soap and water.
- Storage** :
- P405 - Store locked up.
 - 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.

Seksyen 2. Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran :

H225	CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2
H301	KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 3
H311	KETOKSIKAN AKUT (dermis) - Kategori 3
H331	KETOKSIKAN AKUT (penyedutan) - Kategori 3
H370	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL - Kategori 1

Unsur label GHS

Piktogram bahaya



Kata isyarat

: Bahaya

Pernyataan bahaya

: H225 - Cecair dan wap amat mudah terbakar.
 H301 + H311 + H331 - Toksik jika tertelan, terkena kulit atau tersedut.
 H370 - Boleh menyebabkan kerosakan organ. (sistem saraf utama (CNS), mata)

Pernyataan berjaga-jaga

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	3/26

Seksyen 2. Pengenalan bahaya

- Pencegahan** :
- P280 - Pakai sarung tangan perlindungan dan pakaian perlindungan.
 - P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.
 - P241 - Gunakan kelengkapan elektrik, pengalihan udara atau lampu kalis letupan.
 - P242 - Guna alat tidak menghasilkan percikan.
 - P243 - Berhati-hati untuk mengelakkan nyahcas statik.
 - P233 - Pastikan bekas ditutup dengan ketat.
 - P271 - Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarkan dengan baik.
 - P260 - Jangan sedut wap.
 - P270 - Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini.
 - P264 - Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.
- Respons** :
- P307 + P311 - JIKA terdedah kepada bahan: Hubungi PUSAT RACUN atau doktor.
 - P304 + P340, P311 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara bersih dan biarkan supaya selesa bernafas. Hubungi PUSAT RACUN atau doktor.
 - P301 + P310, P330 - JIKA TERTELAN: Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor. Berkumur.
 - P302 + P312, P352 - JIKA TERKENA KULIT: Hubungi PUSAT RACUN atau doktor jika anda rasa tidak sihat. Basuh dengan sabun dan air yang banyak.
- Penyimpanan** :
- P405 - Simpan di tempat berkunci.
 - 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 3. Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

- Substance/mixture** : Substance
- Chemical name** : methanol
- Other means of identification** : Methyl alcohol; Wood spirit; Wood naphtha; Wood alcohol; Pyroligneous spirit; Columbian spirits; Carbinol; Methanol (I); Methyl alcohol (I); Methyl alcohol

CAS number/other identifiers

- CAS number** : 67-56-1
- EC number** : 200-659-6

Ingredient name	%	CAS number
Methanol	100	67-56-1

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.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	4/26

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

Seksyen 3. Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Bahan
Nama kimia : Metanol
Cara pengenalpastian yang lain : Metil alkohol

Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS : 67-56-1
Nombor EC : 200-659-6

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
metanol	100	67-56-1

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

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

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. If necessary, call a poison center or physician.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention. If necessary, call a poison center or physician. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.
- Skin contact** : 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. Get medical attention. If necessary, call a poison center or 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. 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. 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

Date of issue/Date of revision : 28/01/2021	Date of previous issue : No previous validation	Version : 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan	Tarikh Keluaran Terdahulu : Tiada Pengesahan Terdahulu	5/26

Section 4. First aid measures

collar, tie, belt or waistband.

Most important symptoms/effects, acute and delayed

Potential acute health effects

- Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.
- Inhalation** : Toxic if inhaled. Causes damage to organs following a single exposure if inhaled.
- Skin contact** : Toxic in contact with skin. Causes damage to organs following a single exposure in contact with skin.
- Ingestion** : Toxic if swallowed. Causes damage to organs following a single exposure if swallowed.

Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : No specific data.
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : No specific data.
- Ingestion** : No specific data.

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

- Notes to physician** : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
- Specific treatments** : No specific treatment.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. 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 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. Jika pingsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	6/26

Seksyen 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

- Sentuhan kulit** : 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. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. 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. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pengesan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.

Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Toksik jika tersedut. Merosakkan organ walau baru sekali disedut.
- Sentuhan kulit** : Toksik jika terkena kulit. Merosakkan organ walau baru sekali bersentuhan dengan kulit.
- Pengingesan** : Toksik jika tertelan. Merosakkan organ walau baru sekali ditelan.

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Tiada data spesifik.
- Penyedutan** : Tiada data spesifik.
- Sentuhan kulit** : Tiada data spesifik.
- Pengingesan** : Tiada data spesifik.

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

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

<i>Date of issue/Date of revision</i>	: 28/01/2021	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	Version	: 1
<i>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	7/26

Section 5. Firefighting measures

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

Seksyen 5. Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Kod Hazchem	: •2WE
<u>Media pemadam kebakaran</u>	
Media pemadam yang sesuai	: Guna bahan kimia kering, CO ₂ , semburan air (kabut) atau busa.
Media pemadam yang tidak sesuai	: Jangan guna jet air.
Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini	: Cecair dan wap amat mudah terbakar. Larian ke pembetung boleh menyebabkan bahaya kebakaran atau letupan. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan selepas itu. Wap/gas lebih berat dari udara dan akan tersebar di atas tanah. Wap boleh terkumpul di kawasan rendah atau tertutup atau bergerak agak jauh ke punca nyalaan dan nyala berbalik.
Hasil penguraian terma yang berbahaya	: Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida karbon monoksida

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	8/26

Seksyen 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 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).

Methods and material for containment and cleaning up

- Small spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Dilute with water and mop up if water-soluble. 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 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.

<i>Date of issue</i> / <i>Date of revision</i>	: 28/01/2021	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	<i>Version</i>	: 1
<i>Tarikh keluaran</i> / <i>Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: <i>Tiada Pengesahan Terdahulu</i>	<i>Versi</i>	9/26

Seksyen 6. Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

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).

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 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. 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.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	10/26

Section 7. Handling and storage

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

Seksyen 7. Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

Langkah perlindungan : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. Jangan inges. 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). 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 mengendalikan atau mengguna.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	11/26

Section 8. Exposure controls/personal protection

Ingredient name	Exposure limits
Methanol	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). Absorbed through skin. TWA: 200 bpj 8 hours. TWA: 262 mg/m ³ 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. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.
- Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: safety glasses with side-shields.
- Skin protection**
- Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version : 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	12/26

Section 8. Exposure controls/personal protection

Seksyen 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
metanol	JKKP PENGGUNAAN BKK (Malaysia, 4/2000). Diserap melalui kulit. Purata berpemberat lapan jam: 200 bpj 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 262 mg/m ³ 8 jam.

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

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

Langkah-langkah perlindungan individu

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

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

Perlindungan kulit

Perlindungan tangan : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	13/26

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 nyahas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

Section 9. Physical and chemical properties

Appearance

- Physical state** : Liquid. [Clear.]
- Colour** : Colourless.
- Odour** : Sweet. Characteristic. Pungent.
- Odour threshold** : Not available.
- pH** : Not available.
- Melting point** : -98°C (-144.4°F)
- Boiling point** : 64.7°C (148.5°F)
- Flash point** : Closed cup: 11°C (51.8°F)
- Evaporation rate** : 2.1 (butyl acetate = 1)
- Flammability (solid, gas)** : Not applicable.
- Lower and upper explosive (flammable) limits** : Lower: 6%
Upper: 44%
- Vapour pressure** : 16.9 kPa (126.96 mm Hg) [room temperature]
- Vapour density** : 1.1 [Air = 1]
- Relative density** : 0.79
- Density** : 0.7915 g/cm³ [20°C (68°F)]
- Solubility** : Not available.
- Solubility in water** : 1000 g/l
- Partition coefficient: n-octanol/water** : -0.77
- Auto-ignition temperature** : 455°C (851°F)
- Decomposition temperature** : Not available.
- Viscosity** : Dynamic (room temperature): 0.54 to 0.59 mPa·s (0.54 to 0.59 cP)
- Flow time (ISO 2431)** : Not available.
- Molecular weight** : 32.05 g/mole

Seksyen 9. Sifat fizikal dan kimia

Rupa

- Kedadaan fizikal** : Cecair. [Jernih.]

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	14/26

Seksyen 9. Sifat fizikal dan kimia

Warna	: Tak berwarna.
Bau	: Manis. Ciri-ciri. Hancing.
Ambang Bau	: Tidak tersedia.
pH	: Tidak tersedia.
Takat Lebur	: -98°C (-144.4°F)
Takat Didih	: 64.7°C (148.5°F)
Takat kilat	: Cawan tertutup: 11°C (51.8°F)
Kadar Penyejatan	: 2.1 (butil asetat = 1)
Kemudahnyalaan (pepejal, gas)	: Tidak berkenaan.
Had mudah meletup (mudah menyala) bawah dan atas	: Lebih rendah: 6% Atas: 44%
Tekanan Wap	: 16.9 kPa (126.96 mm Hg) [suhu bilik]
Ketumpatan Wap	: 1.1 [Udara = 1]
Ketumpatan relatif	: 0.79
Ketumpatan	: 0.7915 g/cm ³ [20°C (68°F)]
Kelarutan	: Tidak tersedia.
Keterlarutan dalam air	: 1000 g/l
Pekali Sekatan Oktanol/Air	: -0.77
Suhu penyalaan automatik	: 455°C (851°F)
Suhu pereputan	: Tidak tersedia.
Kelikatan	: Dinamik (suhu bilik): 0.54 hingga 0.59 mPa·s (0.54 hingga 0.59 cP)
Masa aliran (ISO 2431)	: Tidak tersedia.
Berat molekul	: 32.05 g/mol

Section 10. Stability and reactivity

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

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu		15/26

Section 10. Stability and reactivity

- Incompatible materials** : Reactive or incompatible with the following materials:
oxidising materials
reducing materials. acids. Alkali metal salt. Alkaline earth metal salt. Product may release hydrogen. Risks of explosion: Chromium trioxide. perchlorates. chlorates. perchloric acid. peroxides. hydrogen peroxide. nitric acid. nitrogen oxides. halogenated compounds. magnesium. Zinc. Plastic.
- Hazardous decomposition products** : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

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.
Di bawah keadaan normal penyimpanan dan penggunaan, pemolimeran berbahaya tidak akan berlaku.
- 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. Elakkan wap terkumpul di kawasan rendah atau tertutup.
Lindungi daripada lembapan. Higroskopik.
- Bahan tidak serasi** : Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut:
bahan pengoksida
bahan penurun. asid. Garam logam beralkali. Garam logam bumi alkalin. Produk mungkin membebaskan hidrogen. Risiko letupan: Kromium trioksida. perklorat. klorat. asid perklorik. peroksida. hidrogen peroksida. asid nitrik. nitrogen oksida. sebatian berhalogen. magnesium. Zink Plastik.
- Produk pereputan berbahaya** : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Methanol	LC50 Inhalation Gas.	Rat	145000 ppm	1 hours
	LC50 Inhalation Gas.	Rat	64000 ppm	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	15800 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	5600 mg/kg	-

Conclusion/Summary : Not available.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	16/26

Section 11. Toxicological information

Irritation/Corrosion

Product/ingredient name	Result	Species	Score	Exposure	Observation
Methanol	Eyes - Moderate irritant	Rabbit	-	24 hours 100 mg	-
	Eyes - Moderate irritant	Rabbit	-	40 mg	-

Conclusion/Summary

Skin : Not available.

Eyes : Not available.

Respiratory : Not available.

Sensitisation

Conclusion/Summary

Skin : Not available.

Respiratory : Not available.

Mutagenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Carcinogenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Reproductive toxicity

Conclusion/Summary : Not available.

Teratogenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Name	Category	Route of exposure	Target organs
Methanol	Category 1	-	central nervous system (CNS), eyes

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Aspiration hazard

Not available.

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

Potential acute health effects

Eye contact : No known significant effects or critical hazards.

Inhalation : Toxic if inhaled. Causes damage to organs following a single exposure if inhaled.

Skin contact : Toxic in contact with skin. Causes damage to organs following a single exposure in contact with skin.

Ingestion : Toxic if swallowed. Causes damage to organs following a single exposure if swallowed.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	17/26

Section 11. Toxicological information

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Eye contact	: No specific data.
Inhalation	: No specific data.
Skin contact	: No specific data.
Ingestion	: No specific data.

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

Short term exposure

Potential immediate effects	: Not available.
Potential delayed effects	: Not available.

Long term exposure

Potential immediate effects	: Not available.
Potential delayed effects	: Not available.

Potential chronic health effects

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)
Methanol	100	300	64000	3	N/A

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
metanol	LC50 Penyedutan Gas. LC50 Penyedutan Gas. LD50 Kulit LD50 Oral	Tikus Tikus Arnab Tikus	145000 ppm 64000 ppm 15800 mg/kg 5600 mg/kg	1 jam 4 jam - -

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Kerengsaan/Kakisan

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	18/26

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Skor	Pendedahan	Pencerapan
metanol	Mata - Iritan sederhana	Arnab	-	24 jam 100 mg	-
	Mata - Iritan sederhana	Arnab	-	40 mg	-

Kesimpulan/Ringkasan

- Kulit** : Tidak tersedia.
Mata : Tidak tersedia.
Pernafasan : Tidak tersedia.

Pemekaan

Kesimpulan/Ringkasan

- Kulit** : Tidak tersedia.
Pernafasan : Tidak tersedia.

Mutagenisiti

- Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

Karsinogenisiti

- Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

Toksisiti reproduktif

- Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

Keteratogenikan

- Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
metanol	Kategori 1	-	sistem saraf utama (CNS), mata

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

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

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
Penyedutan : Toksik jika terdedah. Merosakkan organ walau baru sekali disedut.
Sentuhan kulit : Toksik jika terkena kulit. Merosakkan organ walau baru sekali bersentuhan dengan kulit.
Pengingesan : Toksik jika tertelan. Merosakkan organ walau baru sekali ditelan.

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

- Sentuhan mata** : Tiada data spesifik.

<i>Date of issue/Date of revision</i>	: 28/01/2021	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	<i>Version</i>	: 1
<i>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<i>Versi</i>	19/26

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Penyedutan	: Tiada data spesifik.
Sentuhan kulit	: Tiada data spesifik.
Pengingesan	: Tiada data spesifik.

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

Pendedahan jangka pendek

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

Pendedahan jangka panjang

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

Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

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)
Metanol	100	300	64000	3	N/A

Section 12. Ecological information

Toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Exposure
Methanol	Acute EC50 16.912 mg/l Marine water	Algae - Ulva pertusa	96 hours
	Acute LC50 2500000 µg/l Marine water	Crustaceans - Crangon crangon	48 hours
	Acute LC50 3289 mg/l Fresh water	- Adult Daphnia - Daphnia magna - Neonate	48 hours
	Acute LC50 290 mg/l Fresh water	Fish - Danio rerio - Egg	96 hours
	Chronic NOEC 9.96 mg/l Marine water	Algae - Ulva pertusa	96 hours

Conclusion/Summary : Not available.

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	20/26

Section 12. Ecological information

Persistence and degradability

Conclusion/Summary : Not available.

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
Methanol	-0.77	<10	low

Mobility in soil

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

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

Seksyen 12. Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
metanol	Akut EC50 16.912 mg/l Air laut	Alga - Ulva pertusa	96 jam
	Akut LC50 2500000 µg/l Air laut	Crustacea - Crangon crangon - Dewasa	48 jam
	Akut LC50 3289 mg/l Air tawar	Dafnia - Daphnia magna - Neonat	48 jam
	Akut LC50 290 mg/l Air tawar Kronik NOEC 9.96 mg/l Air laut	Ikan - Danio rerio - Telur Alga - Ulva pertusa	96 jam 96 jam

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Kegigihan dan degradasi

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
metanol	-0.77	<10	Rendah

Mobiliti tanah

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

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

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	21/26

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 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. Bungkus 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 pemetung.

Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN3473	UN3473	UN3473	UN3473
UN proper shipping name	FUEL CELL CARTRIDGES	FUEL CELL CARTRIDGES	FUEL CELL CARTRIDGES	Fuel cell cartridges
Transport hazard class(es)	3 	3 	3 	3 
Packing group				
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.

Date of issue/Date of revision : 28/01/2021 *Date of previous issue* : No previous validation *Version* : 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan *Tarikh Keluaran Terdahulu* : Tiada Pengesahan *Versi* 22/26
 Terdahulu





Section 14. Transport information

Additional information

- UN** : **Special provisions** 328
- ADR/RID** : **Hazard identification number** 336
Limited quantity 1 L
Special provisions 328
Tunnel code (E)
- IMDG** : **Emergency schedules** F-E, S-D
Special provisions 328
- IATA** : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 5 kg. Packaging instructions: 374. Cargo Aircraft Only: 50 kg. Packaging instructions: 374. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 2.5 kg. Packaging instructions: Y374.
Special provisions A146, A802
- Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

Transport in bulk according to IMO instruments : Not available.

Seksyen 14. Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN3473	UN3473	UN3473	UN3473
Nama pengiriman wajar PBB	FUEL CELL CARTRIDGES	FUEL CELL CARTRIDGES	FUEL CELL CARTRIDGES	Fuel cell cartridges
Kelas bahaya pengangkutan	3 	3 	3 	3 
Kumpulan Pembungkusan				
Bahaya Alam Sekitar	Tiada.	Tiada.	No.	No.

Maklumat Tambahan

- UN** : **Peruntukan Khas** 328
- ADR/RID** : **Nombor Identifikasi Bahaya** 336
Kuantiti Terhad 1 L
Peruntukan Khas 328
Kod terowong (E)
- IMDG** : **Emergency schedules** F-E, S-D
Special provisions 328

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	23/26

Seksyen 14. Maklumat pengangkutan

IATA : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 5 kg. Packaging instructions: 374. Cargo Aircraft Only: 50 kg. Packaging instructions: 374. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 2.5 kg. Packaging instructions: Y374.
Special provisions A146, A802

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

Angkut secara pukal menurut alatan IMO : Tidak tersedia.

Section 15. Regulatory information

National regulations

EHS Register

This material is listed or exempted.

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.

Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

Peraturan kebangsaan

Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.

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)

<i>Date of issue/Date of revision</i>	: 28/01/2021	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	<i>Version</i>	: 1
<i>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<i>Versi</i>	24/26

Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

Tidak tersenarai.

[Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat](#)

Tidak tersenarai.

Section 16. Other information

History

Date of issue/Date of revision : 28/01/2021

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 2	Expert judgment
ACUTE TOXICITY (oral) - Category 3	Expert judgment
ACUTE TOXICITY (dermal) - Category 3	Expert judgment
ACUTE TOXICITY (inhalation) - Category 3	On basis of test data
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE - Category 1	Expert judgment

References :

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

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

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

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

Seksyen 16. Maklumat lain

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu		25/26

Seksyen 16. Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 28/01/2021
Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu
Versi	: 1
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 Pukal Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) N/A = Tiada UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2 KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 3 KETOKSIKAN AKUT (dermis) - Kategori 3 KETOKSIKAN AKUT (penyedutan) - Kategori 3 KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL - Kategori 1	Penilaian pakar Penilaian pakar Penilaian pakar Berdasarkan data ujian Penilaian pakar

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

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

Notis kepada pembaca

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

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

Date of issue/Date of revision	: 28/01/2021	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	26/26