

**Nama Produk:** OQ - PV Chemicals Standards Kit 1  
**Product name:** OQ - PV Chemicals Standards Kit 1  
**No. bahagian:** 5063-6503  
**Part no.:** 5063-6503

Produk ini terdiri daripada yang berikut:  
 This product is composed of the following:

**Komponen Kit, Reagen**  
**Kit Components, Reagents**

Nombor Kotak/ Bahagian Modul Box/Module Part number	Nama Kotak/Modul Box/Module Name	Nombor Bahagian Komponen Kit Kit Component Part Number	Nama Komponen Kit Kit Component Name	Unit Kuantiti Qty Units	GHS GHS
-	-	5063-6503-1	Potassium Dichromate Solution (600.6 mg/L)	2	Ya
-	-	5063-6503-2	Potassium Dichromate Solution (60.06 mg/L)	2	Ya
-	-	5063-6503-3	Sulfuric Acid Solution (.01N)	4	Tiada
-	-	5063-6503-4	n-Hexane Solvent Blank	2	Ya
-	-	5063-6503-5	Toluene Solution (0.02%)	1	Ya
-	-	5063-6503-6	Potassium Chloride Solution (12 g/L)	1	Tiada
-	-	5063-6503-7	Sodium Iodide Solution (10 g/L)	1	Ya
-	-	5063-6503-8	Sodium Nitrite Solution (50 g/L)	1	Ya

*SDS Artikel, jika diselenggara, tersedia di [www.agilent.com](http://www.agilent.com). Kami mengesyorkan untuk menggunakan kod produk artikel semasa pencarian. SDS hanya tersedia untuk set negara yang terhad.*

*Article SDSs, if maintained, are available on [www.agilent.com](http://www.agilent.com). We recommend using the article product code when searching. SDSs are only available for a limited set of countries.*

**Maklumat Pengangkutan untuk Kit:**  
**Transport Information for the Kit:**

**Pengelasan Barangan Berbahaya untuk:** 5063-6503  
**Dangerous Goods classification for:** 5063-6503

UN	IMDG	IATA
UN3316, CHEMICAL KIT, 9, II	UN3316, CHEMICAL KIT, 9, II	UN3316, Chemical kit, 9, II

**Jadual Kandungan**  
**Table of contents**

Nama Komponen Kit Kit Component Name	Halaman Page
---	-----------------

n-Hexane Solvent Blank.....	3
Potassium Dichromate Solution (600.6 mg/L).....	28
Potassium Dichromate Solution (60.06 mg/L).....	50
Sulfuric Acid Solution (.01N).....	71
Toluene Solution (0.02%).....	88
Potassium Chloride Solution (12 g/L).....	113
Sodium Iodide Solution (10 g/L).....	131
Sodium Nitrite Solution (50 g/L).....	150

SDS untuk setiap komponen Kit individu mematuhi lembaran depan ini.

SDSs for each individual Kit component follow this cover sheet.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



n-Hexane Solvent Blank

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : n-Hexane Solvent Blank

**Nama kimia** : n-Heksana

**No. bahagian** : 5063-6503-4

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : n-Hexane Solvent Blank

**Chemical name** : n-Hexane

**Part no.** : 5063-6503-4

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

H225	CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2
H315	RENGSAAN KULIT - Kategori 2
H361f	KETOKSIKAN PEMBIAKAN (Kesuburan) - Kategori 2
H336	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3
H372	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 1
H304	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
H411	BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2

### Unsur label GHS

#### Piktogram bahaya



#### Kata isyarat

: Bahaya

#### Pernyataan bahaya

: H225 - Cecair dan wap amat mudah terbakar.  
 H304 - Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.  
 H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit.  
 H336 - Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.  
 H361f - Disyaki merosakkan kesuburan.  
 H372 - Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang. (sistem saraf)  
 H411 - Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

### Pernyataan berjaga-jaga

#### Pencegahan

: P281 - Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan.  
 P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.  
 P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

#### Tindakan

: P391 - Pungut kumpul tumpahan.

#### Penyimpanan

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

#### Pelupusan

: P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

### Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Cecair mudah menyala dan menimbunkan statik boleh mendapat cas elektrostatik meskipun dalam peralatan yang dirangkaikan dan dibumikan. Bunga api mungkin menyalakan cecair dan wap mungkin menyebabkan kebakaran kilat atau letupan.

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

H225	FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2
H315	SKIN IRRITATION - Category 2
H361f	REPRODUCTIVE TOXICITY (Fertility) - Category 2
H336	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3
H372	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE - Category 1
H304	ASPIRATION HAZARD - Category 1
H411	HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2

### GHS label elements

## Section 2. Hazards identification

### Hazard pictograms



### Signal word

: Danger

### Hazard statements

: H225 - Highly flammable liquid and vapour.  
 H304 - May be fatal if swallowed and enters airways.  
 H315 - Causes skin irritation.  
 H336 - May cause drowsiness or dizziness.  
 H361f - Suspected of damaging fertility.  
 H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.  
 (nervous system)  
 H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects.

### Precautionary statements

#### Prevention

: P281 - Use personal protective equipment as required.  
 P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.  
 P273 - Avoid release to the environment.

#### Response

: P391 - Collect spillage.

#### Storage

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

#### Disposal

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

### Other hazards which do not result in classification

: Static accumulating flammable liquid can become electrostatically charged even in bonded and grounded equipment. Sparks may ignite liquid and vapour may cause flash fire or explosion.

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

### Bahan/Penyediaan

: Bahan

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
Heksana	100	CAS: 110-54-3

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

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

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

### Substance/mixture

: Substance

Ingredient name	%	Identifiers
Hexane	100	CAS: 110-54-3

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

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika 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 pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.
- Sentuhan kulit** : Basuh kulit tercemar dengan sabun dan air. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Bahaya pernafasan jika ditelan. Boleh memasuki paru-paru dan menyebabkan kerosakan. Jangan paksa muntahan. 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 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** : Tidak ada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit.
- Pengingesan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan atau kerengsaan  
berair  
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
sakit kepala  
mengantuk/letih  
pening/vertigo  
tidak sedar  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kerengsaan  
kemerahan  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang

### 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

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If 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 contaminated skin with soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Aspiration hazard if swallowed. Can enter lungs and cause damage. Do not induce vomiting. 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 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** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness.

## Section 4. First aid measures

- Skin contact** : Causes skin irritation.
- Ingestion** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May be fatal if swallowed and enters airways.

### Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
watering  
redness
- Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:  
nausea or vomiting  
headache  
drowsiness/fatigue  
dizziness/vertigo  
unconsciousness  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
irritation  
redness  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
nausea or vomiting  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations

### 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.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : 3YE

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna bahan kimia kering, CO<sub>2</sub>, 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. Produk ini tidak sempurna mengalirkan elektrik dan boleh mendapat cas elektrostatik. Jika bertimbun cas yang mencukupi, nyalaan campuran mudah menyala boleh berlaku. Bagi mengurangkan potensi nyahcas statik, gunakan prosedur perangkaan dan pembumian yang wajar. Cecair ini mungkin menimbunkan elektrik statik apabila mengisi bekas yang dibumikan sewajarnya. Penimbunan statik mungkin meningkat dengan ketara melalui kehadiran air atau zat pencemar lain dalam kuantiti kecil. Ketika kebakaran atau

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

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. Bahan ini toksik pada hidupan akuia dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pemetung atau longkang.

<b>Hasil penguraian terma yang berbahaya</b>	: Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida karbon monoksida
<b>Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba</b>	: 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.
<b>Alat perlindungan khas untuk ahli bomba</b>	: 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

<b>Hazchem code</b>	: 3YE
<b>Extinguishing media</b>	
<b>Suitable extinguishing media</b>	: Use dry chemical, CO <sub>2</sub> , water spray (fog) or foam.
<b>Unsuitable extinguishing media</b>	: Do not use water jet.
<b>Specific hazards arising from the chemical</b>	: Highly flammable liquid and vapour. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard. This product is a poor conductor of electricity and can become electrostatically charged. If sufficient charge is accumulated, ignition of flammable mixtures can occur. To reduce potential for static discharge, use proper bonding and grounding procedures. This liquid may accumulate static electricity when filling properly-grounded containers. Static accumulation may be significantly increased by the presence of small quantities of water or other contaminants. 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. 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.
<b>Hazardous thermal decomposition products</b>	: Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide carbon monoxide
<b>Special protective actions for fire-fighters</b>	: 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.
<b>Special protective equipment for fire-fighters</b>	: Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Elakkan menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan 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

- Kaedah pembersihan** : 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.

## 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. Avoid breathing vapour or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

- Environmental precautions** : Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities. Collect spillage.

### Methods and material for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up** : 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.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

**Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Elakkan pendedahan semasa hamil. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. JANGAN telan. 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). Gunaan 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. Operasi pengendalian yang boleh menggalakkan penimbunan cas statik termasuk tetapi tidak terbatas pada: pencampuran, penyaringan, pengepaman pada kadar aliran tinggi, pengisian simbah, penghasilan kabus atau semburan, pengisian tangki dan bekas, pembersihan tangki, pengambilan sampel, penggunaan tolok, pemuatan suis, operasi lori hampa gas. Hadkan halaju aliran sejajar dengan API 2003 (2008), NFPA 77 (2007), dan Laurence Britton, "Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations" (Mengelakkan Bahaya Nyalaan Statik dalam Operasi Kimia). Demi mengurangkan potensi nyahcas statik, pastikan semua peralatan dibumikan dan dirangkaikan dengan sewajarnya serta memenuhi kehendak klasifikasi elektrik yang berkenaan.

**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. Gunaan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

**Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Avoid exposure - obtain special instructions before use. Avoid exposure during pregnancy. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapour or mist. Do not swallow. 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

## Section 7. Handling and storage

reuse container. Handling operations that can promote accumulation of static charges include but are not limited to: mixing, filtering, pumping at high flow rates, splash filling, creating mists or sprays, tank and container filling, tank cleaning, sampling, gauging, switch loading, vacuum truck operations. Restrict flow velocity according to API 2003 (2008), NFPA 77 (2007), and Laurence Britton, "Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations". To reduce potential for static discharge, ensure that all equipment is properly grounded and bonded and meets appropriate electrical classification requirements.

### Advice on general occupational hygiene

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

### Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
n-Heksana	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> Diserap melalui kulit. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 50 ppm. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 176 mg/m <sup>3</sup> .

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

### Kawalan kejuruteraan yang wajar

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

### Kawalan pendedahan alam sekitar

: Pengeluaran daripada pengudaraan atau peralatan proses kerja hendaklah diperiksa untuk memastikan ianya mematuhi keperluan perundangan perlindungan alam sekitar. Bagi sesetengah kes, 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.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Perlindungan mata/muka** : Kacamata keselamatan yang mematuhi kelulusan piawai perlu digunakan apabila penilaian risiko menunjukkan ianya perlu untuk mengelakkan pendedahan kepada percikan cecair, kabu, gas atau debu. Jika sentuhan mungkin terjadi, perlindungan berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia.
- Perlindungan kulit**
- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendali produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
n-Hexane	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> Absorbed through skin. TWA 8 hours: 50 ppm. TWA 8 hours: 176 mg/m <sup>3</sup> .

### Biological exposure indices

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Use only with adequate ventilation. Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits. The engineering controls also need to keep gas, 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

## Section 8. Exposure controls/personal protection

- Hygiene measures** : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.
- Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles.
- Skin protection**
- Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tak berwarna.
- Bau** : Seperti gasolin [Sedikit]
- Ambang Bau** : 65 hingga 248 ppm
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** : -95.35°C (-139.6°F)
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : 68.73°C (155.7°F)
- Takat kilat** : Cawan tertutup: -22°C (-7.6°F)
- Kadar Penyejatan** : 6.82 (butil asetat = 1)
- Kemudahbakaran** : Tidak bekenaan.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Lebih rendah: 1.1%  
Atas: 7.5%
- Tekanan Wap** : 17 kPa (127.51036 mm Hg) [suhu bilik]  
53.4 kPa (400.69 mm Hg) [50°C (122°F)]
- Ketumpatan wap** : 3 [Udara = 1]
- Ketumpatan bandingan** : 0.7
- Ketumpatan** : 0.6606 g/cm<sup>3</sup> [25°C (77°F)]

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

<b>Keterlarutan</b>	: <b>Media</b>	<b>Keputusan</b>
	air	Tak terlarutkan
<b>Keterlarutan dalam air</b>	: 0.0098 g/l	
<b>Boleh dicampur dengan air</b>	: Tiada.	
<b>Pekali sekatan: n-oktanol/air</b>	: 4 [OECD 107]	
<b>Suhu pengautocucuhan</b>	: 225°C (437°F)	
<b>Suhu penguraian</b>	: Tidak tersedia.	
<b>Haba pembakaran</b>	: -44766196 J/kg	
<b>Kelikatan</b>	: Dinamik (suhu bilik): 0.3 mPa·s (0.3 cP) Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia. Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.	
<b><u>Ciri-ciri zarah</u></b>		
<b>Saiz zarah median</b>	: Tidak berkenaan.	

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

### Appearance

<b>Physical state</b>	: Liquid.
<b>Colour</b>	: Colourless.
<b>Odour</b>	: Gasoline-like [Slight]
<b>Odour threshold</b>	: 65 to 248 ppm
<b>pH</b>	: Not available.
<b>Melting point/freezing point</b>	: -95.35°C (-139.6°F)
<b>Boiling point or initial boiling point and boiling range</b>	: 68.73°C (155.7°F)
<b>Flash point</b>	: Closed cup: -22°C (-7.6°F)
<b>Evaporation rate</b>	: 6.82 (butyl acetate = 1)
<b>Flammability</b>	: Not applicable.
<b>Lower and upper explosion limit/flammability limit</b>	: Lower: 1.1% Upper: 7.5%
<b>Vapour pressure</b>	: 17 kPa (127.51036 mm Hg) [room temperature] 53.4 kPa (400.69 mm Hg) [50°C (122°F)]
<b>Relative vapour density</b>	: 3 [Air = 1]
<b>Relative density</b>	: 0.7
<b>Density</b>	: 0.6606 g/cm <sup>3</sup> [25°C (77°F)]
<b>Solubility(ies)</b>	: <b>Media</b>
	water
	<b>Result</b>
	Insoluble
<b>Solubility in water</b>	: 0.0098 g/l
<b>Miscible with water</b>	: No.
<b>Partition coefficient: n-octanol/water</b>	: 4 [OECD 107]
<b>Auto-ignition temperature</b>	: 225°C (437°F)
<b>Decomposition temperature</b>	: Not available.
<b>Heat of combustion</b>	: -44766196 J/kg

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

**Viscosity** : Dynamic (room temperature): 0.3 mPa·s (0.3 cP)  
Kinematic (room temperature): Not available.  
Kinematic (40°C (104°F)): Not available.

### Particle characteristics

**Median particle size** : Not applicable.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

**Kereaktifan** : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.

**Kestabilan bahan** : Produk ini stabil.

**Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya** : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.

**Keadaan yang perlu dielak** : Elakkan semua sumber penyalaan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan kenakan tekanan, potong, kimpal, pateri keras, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada kepanasan atau sumber penyalaan. Elakkan wap terkumpul di kawasan rendah atau tertutup.

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

**Produk penguraian berbahaya** : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

**Reactivity** : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.

**Chemical stability** : The product is stable.

**Possibility of hazardous reactions** : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.

**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.

**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.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

##### Nama produk/bahan

Heksana

##### Keputusan

Tikus - Oral - LD50

Tikus - Penyedutan - LC50 Wap

15840 mg/kg

169.2 mg/l [4 jam]

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan atau kerengsaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

##### Nama produk/bahan

Heksana

##### Keputusan

Amab - Mata - Zat merengsa ringan

Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 10 mg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** :  Boleh menyebabkan perengsaan mata yang tidak teruk.

#### Kakisan/kerengsaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Pemekaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Pemekaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Mutagenitas sel kuman

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

##### Nama produk/bahan

Heksana

##### Keputusan

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

#### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

##### Nama produk/bahan

##### Keputusan

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

 n-hexane

KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG (sistem saraf) - Kategori 1

### Bahaya penyedutan

Nama produk/bahan

Keputusan

 n-hexane

BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1

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

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tidak ada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit.
- Pengingesan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan atau kerengsaan berair  
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
sakit kepala  
mengantuk/letih  
pening/vertigo  
tidak sedar  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kerengsaan  
kemerahan  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang

### 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.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

**Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

### Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

**Am** :  Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang.

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

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

**Toksisiti reproduktif** : Disyaki merosakkan kesuburan.

### 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)
<input checked="" type="checkbox"/> -Heksana	15840	N/A	N/A	169.2	N/A

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

##### Product/ingredient name

-Hexane

##### Result

Rat - Oral - LD50  
Rat - Inhalation - LC50 Vapour

15840 mg/kg  
169.2 mg/l [4 hours]

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Skin irritation/corrosivity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Serious eye damage/eye irritation

##### Product/ingredient name

-Hexane

##### Result

Rabbit - Eyes - Mild irritant

Amount/concentration applied: 10 mg

**Conclusion/Summary [Product]** :  May cause mild eye irritation.

#### Respiratory corrosion/irritation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Skin sensitisation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Respiratory sensitisation

## Section 11. Toxicological information

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Germ cell mutagenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name	Result
<input checked="" type="checkbox"/> Hexane	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Product/ingredient name	Result
<input checked="" type="checkbox"/> Hexane	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE (nervous system) - Category 1

### Aspiration hazard

Product/ingredient name	Result
<input checked="" type="checkbox"/> Hexane	ASPIRATION HAZARD - Category 1

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

### Potential acute health effects

**Eye contact** :  No known significant effects or critical hazards.

**Inhalation** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness.

**Skin contact** : Causes skin irritation.

**Ingestion** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May be fatal if swallowed and enters airways.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

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

## Section 11. Toxicological information

- Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:  
 nausea or vomiting  
 headache  
 drowsiness/fatigue  
 dizziness/vertigo  
 unconsciousness  
 reduced foetal weight  
 increase in foetal deaths  
 skeletal malformations
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
 irritation  
 redness  
 reduced foetal weight  
 increase in foetal deaths  
 skeletal malformations
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
 nausea or vomiting  
 reduced foetal weight  
 increase in foetal deaths  
 skeletal malformations

### 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

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

**General** :  Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.

**Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.

**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.

**Reproductive toxicity** : Suspected of damaging fertility.

### Numerical measures of toxicity

#### Acute toxicity estimates

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
n-hexane	15840	N/A	N/A	169.2	N/A

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

#### Nama produk/bahan

Heksana

#### Keputusan

Akut - LC50 - Air tawar 113 mg/l [96 jam]

Ikan - Mozambique tilapia - *Oreochromis mossambicus*

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
n-Heksana	-	-	Dengan mudah

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Berpotensi
n-Heksana	4	501.187	Tinggi

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : 165.951 Koc

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

Product/ingredient name	Result		
n-Hexane	Acute - LC50 - Fresh water	113 mg/l [96 hours]	Fish - Mozambique tilapia - <i>Oreochromis mossambicus</i>

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
n-Hexane	-	-	Readily

### Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
n-Hexane	4	501.187	High

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : 165.951 Koc

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







## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

**Kaedah pelupusan** : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawak ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkusan buangan harus dikitarkan 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 pembentung.

## Section 13. Disposal information

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

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	UN1208	UN1208	UN1208	UN1208
<b>Nama penghantaran sah PBB</b>	HEXANES	HEXANES	HEXANES	Hexanes
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	3 	3  	3  	3 
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	II	II	II	II
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.	Ya.	Ya.	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.







### Maklumat Tambahan

**Catatan:** Kuantiti Terkecuali

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

<b>ADR/RID</b>	: Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran $\leq 5$ L atau $\leq 5$ kg. <b>Nombor Identifikasi Bahaya</b> 33 <b>Kuantiti Terhad</b> 1 L <b>Kod terowong</b> (D/E)
<b>IMDG</b>	: Tanda zat pencemar laut tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran $\leq 5$ L atau $\leq 5$ kg. <b>Jadual Kecemasan</b> F-E, _S-D_
<b>IATA</b>	: Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar mungkin kelihatan jika dikehendaki oleh peraturan pengangkutan lain. <b>Had kuantiti</b> Pesawat Penumpang dan Kargo: 5 L. Arahan pembungkusan: 353. Pesawat Kargo sahaja: 60 L. Arahan pembungkusan: 364. Kuantiti Terhad - Pesawat Penumpang: 1 L. Arahan pembungkusan: Y341.
<b>Langkah pencegah istimewa untuk pengguna</b>	: "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.
<b>Angkut secara pukal menurut alatan IMO</b>	: Tidak tersedia.

## Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>UN number</b>	UN1208	UN1208	UN1208	UN1208
<b>UN proper shipping name</b>	HEXANES	HEXANES	HEXANES	Hexanes
<b>Transport hazard class(es)</b>	3 	3  	3  	3 
<b>Packing group</b>	II	II	II	II
<b>Environmental hazards</b>	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.	Yes.	Yes.	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.

### Additional information

**Remarks:** Excepted Quantity

<b>ADR/RID</b>	: The environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of $\leq 5$ L or $\leq 5$ kg. <b>Hazard identification number</b> 33 <b>Limited quantity</b> 1 L <b>Tunnel code</b> (D/E)
<b>IMDG</b>	: The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of $\leq 5$ L or $\leq 5$ kg. <b>Emergency schedules</b> F-E, _S-D_
<b>IATA</b>	: The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations. <b>Quantity limitation</b> Passenger and Cargo Aircraft: 5 L. Packaging instructions: 353. Cargo Aircraft Only: 60 L. Packaging instructions: 364. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 1 L. Packaging instructions: Y341.

## Section 14. Transport information

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises**: always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan kebangsaan

#### Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Tidak berkenaan.

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak berkenaan.

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

### Senarai inventori

**Amerika Syarikat** : Bahan ini berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### National regulations

#### EHS Register

This material is listed or exempted.

#### Poison Act, Poison List - Schedule 1

Not applicable.

#### Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

### International regulations

#### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

#### Montreal Protocol

Not listed.

#### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

## Section 15. Regulatory information

Not listed.

### [Rotterdam Convention on Prior Informed Consent \(PIC\)](#)

Not listed.

### [UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals](#)

Not listed.

### [Inventory list](#)

**United States** : This material is active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### [Sejarah](#)

**Tarikh keluaran/Tarikh semakan** : 18/04/2026

**Tarikh Keluaran Terdahulu** : 28/10/2025

**Versi** : 2

**Petunjuk untuk Singkatan** :

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

### [Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan](#)

Klasifikasi	Justifikasi
CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2	Penilaian pakar
RENGSAAN KULIT - Kategori 2	Penilaian pakar
KETOKSIKAN PEMBIAKAN (Kesuburan) - Kategori 2	Penilaian pakar
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3	Penilaian pakar
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 1	Penilaian pakar
BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1	Penilaian pakar
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2	Penilaian pakar

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### [Notis kepada pembaca](#)

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

### [History](#)

**Date of issue/Date of revision** : 18/04/2026

**Date of previous issue** : 28/10/2025

**Version** : 2

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 18/04/2026	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: 28/10/2025	<b>Versi</b>	: 2
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>		<b>Version</b>	26/171

## Section 16. Other information

### 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
SKIN IRRITATION - Category 2	Expert judgment
REPRODUCTIVE TOXICITY (Fertility) - Category 2	Expert judgment
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3	Expert judgment
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE - Category 1	Expert judgment
ASPIRATION HAZARD - Category 1	Expert judgment
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2	Expert judgment

☑ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Potassium Dichromate Solution (600.6 mg/L)

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : Potassium Dichromate Solution (600.6 mg/L)  
**No. bahagian** : 5063-6503-1

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : Potassium Dichromate Solution (600.6 mg/L)  
**Part no.** : 5063-6503-1

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

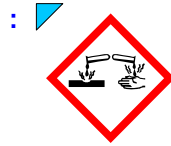
## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

H290	MENGAKIS LOGAM - Kategori 1
H412	BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3

### Unsur label GHS

#### Piktogram bahaya



#### Kata isyarat

: Amaran

#### Pernyataan bahaya

: H290 - Boleh mengakis logam.  
H412 - Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

### Pernyataan berjaga-jaga

#### Pencegahan

: P234 - Simpan dalam bungkusan asal sahaja.  
P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

#### Tindakan

: P390 - Serap tumpahan bagi mengelakkan kerosakan bahan.

#### Penyimpanan

: Tidak berkenaan.

#### Pelupusan

: P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

#### Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Tiada yang diketahui.

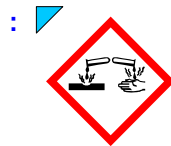
## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

H290	CORROSIVE TO METALS - Category 1
H412	HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3

### GHS label elements

#### Hazard pictograms



#### Signal word

: Warning

#### Hazard statements

: H290 - May be corrosive to metals.  
H412 - Harmful to aquatic life with long lasting effects.

### Precautionary statements

#### Prevention

: P234 - Keep only in original packaging.  
P273 - Avoid release to the environment.

#### Response

: P390 - Absorb spillage to prevent material damage.

#### Storage

: Not applicable.

#### Disposal

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

#### Other hazards which do not result in classification

: None known.

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
Asid sulfurik	<5	CAS: 7664-93-9
kalium dikromat	≤0.07	CAS: 7778-50-9

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

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

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

**Substance/mixture** : Mixture

Ingredient name	%	Identifiers
Sulphuric acid	<5	CAS: 7664-93-9
Potassium dichromate	≤0.07	CAS: 7778-50-9

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

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Dapatkan bantuan perubatan jika kerengsaan berlaku.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.
- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan.

### Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### 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.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Get medical attention if irritation occurs.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

#### Potential acute health effects

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

#### 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.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : 2X

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.
- Media pemadam yang tidak sesuai** : Tiada yang diketahui.

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

- Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah. Bahan ini membahayakan 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: sulfur oksida
- 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.
- 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

- Hazchem code** : 2X
- Extinguishing media**
- Suitable extinguishing media** : Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.
- Unsuitable extinguishing media** : None known.
- Specific hazards arising from the chemical** : In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst. This material is harmful to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.
- Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials: sulfur 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.
- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak.

### Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- Kaedah pembersihan** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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. Serap tumpahan bagi mengelakkan kerosakan bahan. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.

## 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. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

- Environmental precautions** :  Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities.

### Methods and material for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. 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. Absorb spillage to prevent material damage. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Jangan inges. Elakkan tersentuh mata, kulit dan pakaian. Elakkan menyedut wap atau kabus. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas. Serap tumpahan bagi mengelakkan kerosakan bahan.
- 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 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 dalam bekas tahan kakisan dengan pelapik dalam yang tahan kakisan. Jauhkan dari logam. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

## Section 7. Handling and storage

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing vapour or mist. Avoid release to the environment. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container. Absorb spillage to prevent material damage.
- 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 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 in corrosive resistant container with a resistant inner liner. Keep away from metals. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Asid sulfurik	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 1 mg/m <sup>3</sup> .
kalium dikromat	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> <b>[Kromium, logam dan sebatian takorganik, Sebatian Cr IV, terlarutkan air, TTS]</b> Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 0.05 mg/m <sup>3</sup> (sebagai Cr).

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

- Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Pengalihudaraan am yang baik hendaklah mencukupi untuk mengawal bahan cemar bawaan udara yang terdedah kepada pekerja.
- 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.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

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

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
Sulphuric acid	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> TWA 8 hours: 1 mg/m <sup>3</sup> .
Potassium dichromate	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Chromium, metal and inorganic compounds, Water-soluble Cr VI compounds, NOC]</b> TWA 8 hours: 0.05 mg/m <sup>3</sup> (as Cr).

### Biological exposure indices

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.
- 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.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

- 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.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tidak tersedia.
- Bau** : Tidak tersedia.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : 2.1
- Takat lebur/takat beku** : >0°C (>32°F)
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : >100°C (>212°F)
- Takat kilat** : Tidak tersedia.
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran** : Tidak berkenaan.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Tidak tersedia.
- Tekanan Wap** :

Nama Ramuan	Tekanan wap pada 20°C			Tekanan wap pada 50°C		
	mm Hg	kPa	Kaedah	mm Hg	kPa	Kaedah
air	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
Asid sulfurik	0	0	-	-	-	-

- Ketumpatan wap** : Tidak tersedia.
- Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.
- Keterlarutan** :

Media	Keputusan
air	Terlarutkan

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

- Boleh dicampur dengan air** : Ya.
- Pekali sekatan: n-oktanol/air** : Tidak bekenaan.
- Suhu pengautocucuhan** : Tidak tersedia.
- Suhu penguraian** : Tidak tersedia.
- Kelikatan** : Dinamik (suhu bilik): Tidak tersedia.  
Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia.  
Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.
- Ciri-ciri zarah**
- Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

### Appearance

- Physical state** : Liquid.
- Colour** : Not available.
- Odour** : Not available.
- Odour threshold** : Not available.
- pH** : 2.1
- Melting point/freezing point** : >0°C (>32°F)
- Boiling point or initial boiling point and boiling range** : >100°C (>212°F)
- Flash point** : Not available.
- Evaporation rate** : Not available.
- Flammability** : Not applicable.
- Lower and upper explosion limit/flammability limit** : Not available.
- Vapour pressure** :

Ingredient name	Vapour Pressure at 20 °C			Vapour pressure at 50 °C		
	mm Hg	kPa	Method	mm Hg	kPa	Method
water	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
Sulphuric acid	0	0	-	-	-	-

**Relative vapour density** : Not available.

**Relative density** : Not available.

Solubility(ies)	Media	Result
water		Soluble

**Miscible with water** : Yes.

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

**Auto-ignition temperature** : Not available.

**Decomposition temperature** : Not available.

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

### Particle characteristics

**Median particle size** : Not applicable.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

<b>Kereaktifan</b>	: Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
<b>Kestabilan bahan</b>	: Produk ini stabil.
<b>Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya</b>	: Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
<b>Keadaan yang perlu dielak</b>	: Tiada data spesifik.
<b>Bahan tidak serasi</b>	: Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: logam
<b>Produk penguraian berbahaya</b>	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

<b>Reactivity</b>	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
<b>Chemical stability</b>	: The product is stable.
<b>Possibility of hazardous reactions</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
<b>Conditions to avoid</b>	: No specific data.
<b>Incompatible materials</b>	: Reactive or incompatible with the following materials: metals
<b>Hazardous decomposition products</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

##### **Nama produk/bahan**

Asid sulfurik  
kalium dikromat

##### **Keputusan**

Tikus - Oral - LD50	2140 mg/kg
Tikus - Oral - LD50	96 mg/kg
Tikus - Lelaki, Perempuan - Penyedutan - LC50	94 mg/m <sup>3</sup> [4 jam]
Debu dan Kabus	

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan atau kerengsaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

<b>Nama produk/bahan</b>	<b>Keputusan</b>
--------------------------	------------------

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Asid sulfurik	Amab - Mata - Iritan teruk	Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 250 ug
	Amab - Mata - Iritan teruk	Jangka masa rawatan/ pendedahan: 0.5 minit
		Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 5 mg
kalium dikromat	Amab - Mata - Iritan teruk	Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 140 mg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kakisan/kerengsaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Mutagenitas sel kuman

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan	Keputusan
kalium dikromat	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama produk/bahan	Keputusan
potassium dichromate	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 1

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

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

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

**Sentuhan mata** : Tiada data spesifik.  
**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

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.  
**Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
Asid sulfurik kalium dikromat	2140 96	N/A 1100	N/A N/A	N/A N/A	N/A 0.0832

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

## Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Result	
Sulphuric acid	Rat - Oral - LD50	2140 mg/kg
Potassium dichromate	Rat - Oral - LD50	96 mg/kg
	Rat - Male, Female - Inhalation - LC50 Dusts and mists	94 mg/m <sup>3</sup> [4 hours]

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Skin irritation/corrosivity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name	Result	
Sulphuric acid	Rabbit - Eyes - Severe irritant	Amount/concentration applied: 250 ug
	Rabbit - Eyes - Severe irritant	Duration of treatment/exposure: 0.5 minutes
Potassium dichromate	Rabbit - Eyes - Severe irritant	Amount/concentration applied: 5 mg
		Amount/concentration applied: 140 mg

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Respiratory corrosion/irritation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Skin sensitisation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Respiratory sensitisation

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Germ cell mutagenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name	Result
-------------------------	--------

## Section 11. Toxicological information

Potassium dichromate      SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE  
(Respiratory tract irritation) - Category 3

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

<b>Product/ingredient name</b>	<b>Result</b>
Potassium dichromate	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE - Category 1

### Aspiration hazard

Not available.

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

### Potential acute health effects

**Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

**Eye contact** : 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

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.  
**General** : No known significant effects or critical hazards.  
**Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Reproductive toxicity** : No known significant effects or critical hazards.

### Numerical measures of toxicity

#### Acute toxicity estimates

## Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
Sulphuric acid potassium dichromate	2140 96	N/A 1100	N/A N/A	N/A N/A	N/A 0.0832

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

#### Nama produk/bahan

#### Keputusan

Asid sulfurik

Akut - LC50 - Air laut 42.5 mg/l [48 jam]

Crustacea - Aesop shrimp - *Pandalus montagui* - Dewasa

Akut - LC50 - Air laut 36 µl/l [96 jam]

Ikan - Hooknose - *Agonus cataphractus*

kalium dikromat

Akut - EC50 - Air tawar 73 µg/l [96 jam]

Ikan - Golden shiner - *Notemigonus crysoleucas*

Kronik - NOEC - Air tawar 0.018 mg/l [21 hari]

Dafnia - Water flea - *Daphnia magna*

Akut - EC50 - Air tawar 0.51 µg/l [96 jam]

Alga - Diatom - *Stephanodiscus hantzschii* - Fasa pertumbuhan eksponen

Akut - LC50 - Air tawar 0.002 mg/l [48 jam]

Crustacea - Water flea - *Ceriodaphnia rigaudi* - Neonat

Kronik - NOEC - Air tawar 0.01 µg/ml [96 jam]

Tumbuhan akuatik - Water-Hyacinth - *Eichhornia crassipes* - Anak

Kronik - NOEC - Air tawar 0.71 mg/l [30 hari]

Ikan - Snake-head catfish - *Channa punctata* - Dewasa

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Tidak tersedia.

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

#### Product/ingredient name

#### Result

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

: 18/04/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu  
Date of previous issue

: 28/10/2025

Versi : 2  
Version

43/171

## Section 12. Ecological information

Sulphuric acid	Acute - LC50 - Marine water	42.5 mg/l [48 hours]	Crustaceans - Aesop shrimp - <i>Pandalus montagui</i> - Adult Fish - Hooknose - <i>Agonus cataphractus</i> Fish - Golden shiner - <i>Notemigonus crysoleucas</i> Daphnia - Water flea - <i>Daphnia magna</i> Algae - Diatom - <i>Stephanodiscus hantzschii</i> - Exponential growth phase Crustaceans - Water flea - <i>Ceriodaphnia rigaudi</i> - Neonate Aquatic plants - Water-Hyacinth - <i>Eichhornia crassipes</i> - Young Fish - Snake-head catfish - <i>Channa punctata</i> - Adult	
	Acute - LC50 - Marine water	36 µl/l [96 hours]		
	Potassium dichromate	Acute - EC50 - Fresh water		73 µg/l [96 hours]
	Chronic - NOEC - Fresh water	0.018 mg/l [21 days]		
	Acute - EC50 - Fresh water	0.51 µg/l [96 hours]		
	Acute - LC50 - Fresh water	0.002 mg/l [48 hours]		
	Chronic - NOEC - Fresh water	0.01 µg/ml [96 hours]		
	Chronic - NOEC - Fresh water	0.71 mg/l [30 days]		

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Bioaccumulative potential

Not available.

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : Not available.

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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan





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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

### 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. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	UN3264	UN3264	UN3264	UN3264
<b>Nama penghantaran sah PBB</b>	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Asid sulfurik)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Asid sulfurik)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Asid sulfurik)	Corrosive liquid, acidic, inorganic, n.o.s. (Asid sulfurik)
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	8 	8 	8 	8 
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	III	III	III	III
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Tiada.	Tiada.	Tiada.	Tiada.

### Maklumat Tambahan

**Catatan:** Kuantiti Terkecuali

**UN** : **Peruntukan Khas** 223, 274

**ADR/RID** : **Nombor Identifikasi Bahaya** 80  
**Kuantiti Terhad** 5 L  
**Peruntukan Khas** 274  
**Kod terowong** (E)





**IMDG** : **Jadual Kecemasan** F-A, S-B  
**Peruntukan Khas** 223, 274

**IATA** : Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar mungkin kelihatan jika dikehendaki oleh peraturan pengangkutan lain.  
**Had kuantiti** Pesawat Penumpang dan Kargo: 5 L. Arahan pembungkusan: 852. Pesawat Kargo sahaja: 60 L. Arahan pembungkusan: 856. Kuantiti Terhad - Pesawat Penumpang: 1 L. Arahan pembungkusan: Y841.  
**Peruntukan Khas** A3, A803

**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.

**Bahagian 14: Maklumat pengangkutan****Section 14. Transport information**

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN3264	UN3264	UN3264	UN3264
UN proper shipping name	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid)	Corrosive liquid, acidic, inorganic, n.o.s. (Sulphuric acid)
Transport hazard class(es)	8 	8 	8 	8 
Packing group	III	III	III	III
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.

**Additional information**

Remarks: Excepted Quantity

<b>UN</b>	: <b>Special provisions</b> 223, 274
<b>ADR/RID</b>	: <b>Hazard identification number</b> 80 <b>Limited quantity</b> 5 L <b>Special provisions</b> 274 <b>Tunnel code</b> (E)
<b>IMDG</b>	: <b>Emergency schedules</b> F-A, S-B <b>Special provisions</b> 223, 274
<b>IATA</b>	: The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations. <b>Quantity limitation</b> Passenger and Cargo Aircraft: 5 L. Packaging instructions: 852. Cargo Aircraft Only: 60 L. Packaging instructions: 856. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 1 L. Packaging instructions: Y841. <b>Special provisions</b> A3, A803

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

**Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan****Peraturan kebangsaan****Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar**

Tidak ditentukan

**Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1**

Nama Ramuan	Bahagian I				Bahagian II	Dikecualikan
	Kumpulan A	Kumpulan B	Kumpulan C	Kumpulan D		
Sulphuric acid	-	-	-	-	-	Pengecualian mungkin berlaku

**Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3**

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Tidak bekenaan.

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

### Senarai inventori

**Amerika Syarikat** : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### National regulations

#### EHS Register

Not determined

#### Poison Act, Poison List - Schedule 1

Ingredient name	Part I				Part II	Exempt
	Group A	Group B	Group C	Group D		
Sulphuric acid	-	-	-	-	-	Exemption may apply

#### Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

### International regulations

#### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

#### Montreal Protocol

Not listed.

#### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

#### Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

#### UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

### Inventory list

**United States** : All components are active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### Sejarah

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 18/04/2026
<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: 28/10/2025
<b>Versi</b>	: 2
<b>Petunjuk untuk Singkatan</b>	: ATE = Anggaran Keracunan Teruk BCF = Faktor Biokepekatan GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IBC = Bekas Pukul Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) N/A = Tiada UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
<input checked="" type="checkbox"/> MENGAKIS LOGAM - Kategori 1 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3	Penilaian pakar Kaedah pengiraan

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### Notis kepada pembaca

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

### History

<b>Date of issue/Date of revision</b>	: 18/04/2026
<b>Date of previous issue</b>	: 28/10/2025
<b>Version</b>	: 2
<b>Key to abbreviations</b>	: 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
<input checked="" type="checkbox"/> CORROSIVE TO METALS - Category 1 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3	Expert judgment Calculation method

Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 18/04/2026	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: 28/10/2025	<b>Versi</b>	: 2
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>		<b>Version</b>	48/171

## Section 16. Other information

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Potassium Dichromate Solution (60.06 mg/L)

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : Potassium Dichromate Solution (60.06 mg/L)  
**No. bahagian** : 5063-6503-2

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : Potassium Dichromate Solution (60.06 mg/L)  
**Part no.** : 5063-6503-2

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

H290 MENGAKIS LOGAM - Kategori 1

### Unsur label GHS

Piktogram bahaya :



Kata isyarat : Amaran

Pernyataan bahaya : H290 - Boleh mengakis logam.

### Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan : P234 - Simpan dalam bungkusan asal sahaja.

Tindakan : P390 - Serap tumpahan bagi mengelakkan kerosakan bahan.

Penyimpanan : Tidak berkenaan.

Pelupusan : Tidak berkenaan.

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

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

H290 CORROSIVE TO METALS - Category 1

### GHS label elements

Hazard pictograms :



Signal word : Warning

Hazard statements : H290 - May be corrosive to metals.

### Precautionary statements

Prevention : P234 - Keep only in original packaging.

Response : P390 - Absorb spillage to prevent material damage.

Storage : Not applicable.

Disposal : Not applicable.

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

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
Asid sulfurik	<5	CAS: 7664-93-9
kalium dikromat	≤0.028	CAS: 7778-50-9

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

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

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

**Substance/mixture** : Mixture

Ingredient name	%	Identifiers
Sulphuric acid	<5	CAS: 7664-93-9
Potassium dichromate	≤0.028	CAS: 7778-50-9

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

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Dapatkan bantuan perubatan jika kerengsaan berlaku.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.
- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan.

### Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### 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.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Get medical attention if irritation occurs.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

#### Potential acute health effects

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

#### 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.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : 2X

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.
- Media pemadam yang tidak sesuai** : Tiada yang diketahui.

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

- Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah.
- Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: sulfur oksida
- 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.
- 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

- Hazchem code** : 2X
- Extinguishing media**
- Suitable extinguishing media** : Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.
- Unsuitable extinguishing media** : None known.
- Specific hazards arising from the chemical** : In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst.
- Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials: sulfur 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.
- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara).
- Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan**
- Kaedah pembersihan** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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. Serap tumpahan bagi mengelakkan kerosakan bahan. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.

## Section 6. Accidental release measures

## 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. 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

**Methods for cleaning up** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. 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. Absorb spillage to prevent material damage. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

**Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Jangan inges. Elakkan tersentuh mata, kulit dan pakaian. Elakkan menyedut wap atau kabus. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas. Serap tumpahan bagi mengelakkan kerosakan bahan.

**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 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 dalam bekas tahan kakisan dengan pelapik dalam yang tahan kakisan. Jauhkan dari logam. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

**Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing vapour or mist. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container. Absorb spillage to prevent material damage.

## Section 7. Handling and storage

### 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 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 in corrosive resistant container with a resistant inner liner. Keep away from metals. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Asid sulfurik	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 1 mg/m <sup>3</sup> .
kalium dikromat	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> <b>[Kromium, logam dan sebatian takorganik, Sebatian Cr IV, terlarutkan air, TTS]</b> Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 0.05 mg/m <sup>3</sup> (sebagai Cr).

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

### Kawalan kejuruteraan yang wajar

: Pengalihudaraan am yang baik hendaklah mencukupi untuk mengawal bahan cemar bawaan udara yang terdedah kepada pekerja.

### 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

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendali produk ini.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
Sulphuric acid	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> TWA 8 hours: 1 mg/m <sup>3</sup> .
Potassium dichromate	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Chromium, metal and inorganic compounds, Water-soluble Cr VI compounds, NOC]</b> TWA 8 hours: 0.05 mg/m <sup>3</sup> (as Cr).

### Biological exposure indices

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.
- 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

## 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.
- 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.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tidak tersedia.
- Bau** : Tidak tersedia.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : 2.1
- Takat lebur/takat beku** : Tidak tersedia.
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : Tidak tersedia.
- Takat kilat** : Tidak tersedia.
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran** : Tidak bekenaan.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Tidak tersedia.
- Tekanan Wap** :

Nama Ramuan	Tekanan wap pada 20°C			Tekanan wap pada 50°C		
	mm Hg	kPa	Kaedah	mm Hg	kPa	Kaedah
air	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
Asid sulfurik	0	0	-	-	-	-

**Ketumpatan wap** : Tidak tersedia.

**Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

Media	Keputusan
air	Terlarutkan

**Boleh dicampur dengan air** : Ya.

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

**Suhu pengautocucuhan** : Tidak tersedia.

**Suhu penguraian** : Tidak tersedia.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Ciri-ciri zarah

**Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

### Appearance

**Physical state** : Liquid.  
**Colour** : Not available.  
**Odour** : Not available.  
**Odour threshold** : Not available.  
**pH** : 2.1  
**Melting point/freezing point** : Not available.  
**Boiling point or initial boiling point and boiling range** : Not available.  
**Flash point** : Not available.  
**Evaporation rate** : Not available.  
**Flammability** : Not applicable.  
**Lower and upper explosion limit/flammability limit** : Not available.  
**Vapour pressure** :

Ingredient name	Vapour Pressure at 20°C			Vapour pressure at 50°C		
	mm Hg	kPa	Method	mm Hg	kPa	Method
water	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
Sulphuric acid	0	0	-	-	-	-

**Relative vapour density** : Not available.

**Relative density** : Not available.

Media	Result
water	Soluble

**Miscible with water** : Yes.

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

**Auto-ignition temperature** : Not available.

**Decomposition temperature** : Not available.

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

### Particle characteristics

**Median particle size** : Not applicable.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

<b>Kereaktifan</b>	: Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
<b>Kestabilan bahan</b>	: Produk ini stabil.
<b>Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya</b>	: Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
<b>Keadaan yang perlu dielak</b>	: Tiada data spesifik.
<b>Bahan tidak serasi</b>	: Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: logam
<b>Produk penguraian berbahaya</b>	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

<b>Reactivity</b>	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
<b>Chemical stability</b>	: The product is stable.
<b>Possibility of hazardous reactions</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
<b>Conditions to avoid</b>	: No specific data.
<b>Incompatible materials</b>	: Reactive or incompatible with the following materials: metals
<b>Hazardous decomposition products</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

##### **Nama produk/bahan**

Asid sulfurik  
kalium dikromat

##### **Keputusan**

Tikus - Oral - LD50	2140 mg/kg
Tikus - Oral - LD50	96 mg/kg
Tikus - Lelaki, Perempuan - Penyedutan - LC50	94 mg/m <sup>3</sup> [4 jam]
Debu dan Kabus	

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan atau kerengsaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

<b>Nama produk/bahan</b>	<b>Keputusan</b>
--------------------------	------------------

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Asid sulfurik	Amab - Mata - Iritan teruk	Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 250 ug
	Amab - Mata - Iritan teruk	Jangka masa rawatan/ pendedahan: 0.5 minit
		Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 5 mg
kalium dikromat	Amab - Mata - Iritan teruk	Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 140 mg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kakisan/kerengsaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Mutagenitas sel kuman

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan	Keputusan
kalium dikromat	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama produk/bahan	Keputusan
potassium dichromate	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 1

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

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

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Pengingasan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

**Sentuhan mata** : Tiada data spesifik.  
**Penyedutan** : Tiada data spesifik.  
**Sentuhan kulit** : Tiada data spesifik.  
**Pengingasan** : 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

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.  
**Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
Asid sulfurik kalium dikromat	2140 96	N/A 1100	N/A N/A	N/A N/A	N/A 0.0832

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

## Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Result	
Sulphuric acid	Rat - Oral - LD50	2140 mg/kg
Potassium dichromate	Rat - Oral - LD50	96 mg/kg
	Rat - Male, Female - Inhalation - LC50 Dusts and mists	94 mg/m <sup>3</sup> [4 hours]

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Skin irritation/corrosivity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name	Result	
Sulphuric acid	Rabbit - Eyes - Severe irritant	Amount/concentration applied: 250 ug
	Rabbit - Eyes - Severe irritant	Duration of treatment/exposure: 0.5 minutes
Potassium dichromate	Rabbit - Eyes - Severe irritant	Amount/concentration applied: 5 mg
		Amount/concentration applied: 140 mg

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Respiratory corrosion/irritation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Skin sensitisation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Respiratory sensitisation

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Germ cell mutagenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name	Result
-------------------------	--------



## Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
Sulphuric acid potassium dichromate	2140 96	N/A 1100	N/A N/A	N/A N/A	N/A 0.0832

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

#### Nama produk/bahan

#### Keputusan

Asid sulfurik

Akut - LC50 - Air laut 42.5 mg/l [48 jam]

Crustacea - Aesop shrimp - *Pandalus montagui* - Dewasa

Akut - LC50 - Air laut 36 µl/l [96 jam]

Ikan - Hooknose - *Agonus cataphractus*

kalium dikromat

Akut - EC50 - Air tawar 73 µg/l [96 jam]

Ikan - Golden shiner - *Notemigonus crysoleucas*

Kronik - NOEC - Air tawar 0.018 mg/l [21 hari]

Dafnia - Water flea - *Daphnia magna*

Akut - EC50 - Air tawar 0.51 µg/l [96 jam]

Alga - Diatom - *Stephanodiscus hantzschii* - Fasa pertumbuhan eksponen

Akut - LC50 - Air tawar 0.002 mg/l [48 jam]

Crustacea - Water flea - *Ceriodaphnia rigaudi* - Neonat

Kronik - NOEC - Air tawar 0.01 µg/ml [96 jam]

Tumbuhan akuatik - Water-Hyacinth - *Eichhornia crassipes* - Anak

Kronik - NOEC - Air tawar 0.71 mg/l [30 hari]

Ikan - Snake-head catfish - *Channa punctata* - Dewasa

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Tidak tersedia.

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

#### Product/ingredient name

#### Result

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

: 18/04/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu  
Date of previous issue

: 28/10/2025

Versi : 2  
Version

65/171

## Section 12. Ecological information

Sulphuric acid	Acute - LC50 - Marine water	42.5 mg/l [48 hours]	Crustaceans - Aesop shrimp - <i>Pandalus montagui</i> - Adult Fish - Hooknose - <i>Agonus cataphractus</i> Fish - Golden shiner - <i>Notemigonus crysoleucas</i> Daphnia - Water flea - <i>Daphnia magna</i> Algae - Diatom - <i>Stephanodiscus hantzschii</i> - Exponential growth phase Crustaceans - Water flea - <i>Ceriodaphnia rigaudi</i> - Neonate Aquatic plants - Water-Hyacinth - <i>Eichhornia crassipes</i> - Young Fish - Snake-head catfish - <i>Channa punctata</i> - Adult	
	Acute - LC50 - Marine water	36 µl/l [96 hours]		
	Potassium dichromate	Acute - EC50 - Fresh water		73 µg/l [96 hours]
	Chronic - NOEC - Fresh water	0.018 mg/l [21 days]		
	Acute - EC50 - Fresh water	0.51 µg/l [96 hours]		
	Acute - LC50 - Fresh water	0.002 mg/l [48 hours]		
	Chronic - NOEC - Fresh water	0.01 µg/ml [96 hours]		
	Chronic - NOEC - Fresh water	0.71 mg/l [30 days]		

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Bioaccumulative potential

Not available.

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : Not available.

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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan





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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

### 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. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	UN3264	UN3264	UN3264	UN3264
<b>Nama penghantaran sah PBB</b>	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Asid sulfurik)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Asid sulfurik)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Asid sulfurik)	Corrosive liquid, acidic, inorganic, n.o.s. (Asid sulfurik)
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	8 	8 	8 	8 
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	III	III	III	III
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Tiada.	Tiada.	Tiada.	Tiada.

### Maklumat Tambahan

**Catatan:** Kuantiti Terkecuali

**UN** : **Peruntukan Khas** 223, 274

**ADR/RID** : **Nombor Identifikasi Bahaya** 80  
**Kuantiti Terhad** 5 L  
**Peruntukan Khas** 274  
**Kod terowong** (E)





**IMDG** : **Jadual Kecemasan** F-A, S-B  
**Peruntukan Khas** 223, 274

**IATA** : **Had kuantiti** Pesawat Penumpang dan Kargo: 5 L. Arahan pembungkusan: 852. Pesawat Kargo sahaja: 60 L. Arahan pembungkusan: 856. Kuantiti Terhad - Pesawat Penumpang: 1 L. Arahan pembungkusan: Y841.  
**Peruntukan Khas** A3, A803

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

**Angkut secara pukal menurut alatan IMO** : Tidak tersedia.

**Bahagian 14: Maklumat pengangkutan****Section 14. Transport information**

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>UN number</b>	UN3264	UN3264	UN3264	UN3264
<b>UN proper shipping name</b>	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid)	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid)	Corrosive liquid, acidic, inorganic, n.o.s. (Sulphuric acid)
<b>Transport hazard class(es)</b>	8 	8 	8 	8 
<b>Packing group</b>	III	III	III	III
<b>Environmental hazards</b>	No.	No.	No.	No.

**Additional information****Remarks:** Excepted Quantity

<b>UN</b>	: <b>Special provisions</b> 223, 274
<b>ADR/RID</b>	: <b>Hazard identification number</b> 80 <b>Limited quantity</b> 5 L <b>Special provisions</b> 274 <b>Tunnel code</b> (E)
<b>IMDG</b>	: <b>Emergency schedules</b> F-A, S-B <b>Special provisions</b> 223, 274
<b>IATA</b>	: <b>Quantity limitation</b> Passenger and Cargo Aircraft: 5 L. Packaging instructions: 852. Cargo Aircraft Only: 60 L. Packaging instructions: 856. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 1 L. Packaging instructions: Y841. <b>Special provisions</b> A3, A803

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

**Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan****Peraturan kebangsaan****Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar**

Tidak ditentukan

**Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1**

Nama Ramuan	Bahagian I				Bahagian II	Dikecualikan
	Kumpulan A	Kumpulan B	Kumpulan C	Kumpulan D		
Sulphuric acid	-	-	-	-	-	Pengecualian mungkin berlaku

**Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3**

Tidak berkenaan.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

### Senarai inventori

**Amerika Syarikat** : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### National regulations

#### EHS Register

Not determined

#### Poison Act, Poison List - Schedule 1

Ingredient name	Part I				Part II	Exempt
	Group A	Group B	Group C	Group D		
Sulphuric acid	-	-	-	-	-	Exemption may apply

#### Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

### International regulations

#### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

#### Montreal Protocol

Not listed.

#### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

#### Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

#### UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

### Inventory list

**United States** : All components are active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### Sejarah

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 18/04/2026
<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: 28/10/2025
<b>Versi</b>	: 2
<b>Petunjuk untuk Singkatan</b>	: 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
MENGAKIS LOGAM - Kategori 1	Penilaian pakar

☑ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### Notis kepada pembaca

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

### History

<b>Date of issue/Date of revision</b>	: 18/04/2026
<b>Date of previous issue</b>	: 28/10/2025
<b>Version</b>	: 2
<b>Key to abbreviations</b>	: 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
CORROSIVE TO METALS - Category 1	Expert judgment

☑ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Sulfuric Acid Solution (.01N)

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : Sulfuric Acid Solution (.01N)

**No. bahagian** : 5063-6503-3

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : Sulfuric Acid Solution (.01N)

**Part no.** : 5063-6503-3

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

Tidak diklasifikasikan.

### Unsur label GHS

<b>Kata isyarat</b>	: Tiada kata isyarat.
<b>Pernyataan bahaya</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
<b>Pernyataan berjaga-jaga</b>	
<b>Pencegahan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Tindakan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Penyimpanan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Pelupusan</b>	: Tidak berkenaan.

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

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

Not classified.

### GHS label elements

<b>Signal word</b>	: No signal word.
<b>Hazard statements</b>	: No known significant effects or critical hazards.
<b>Precautionary statements</b>	
<b>Prevention</b>	: Not applicable.
<b>Response</b>	: Not applicable.
<b>Storage</b>	: Not applicable.
<b>Disposal</b>	: Not applicable.

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

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

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

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

**Substance/mixture** : Mixture

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

There are no 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.

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Dapatkan bantuan perubatan jika kerengsaan berlaku.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.
- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.

### Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : 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.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Get medical attention if irritation occurs.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Get medical attention if symptoms occur.
- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur.

## Section 4. First aid measures

**Ingestion** : Wash out mouth with water. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Get medical attention if symptoms occur.

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

#### Potential acute health effects

**Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

#### 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.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Media pemadam kebakaran

**Media pemadam yang sesuai** : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.  
**Media pemadam yang tidak sesuai** : Tiada yang diketahui.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah.  
**Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Tiada data spesifik.

**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.

**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 an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.  
**Unsuitable extinguishing media** : None known.

## Section 5. Firefighting measures

- Specific hazards arising from the chemical** : In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst.
- Hazardous thermal decomposition products** : No specific data.
- 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.
- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. 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).

### Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

- Kaedah pembersihan** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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.

## 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. 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

- Methods for cleaning up** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. 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.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8).
- 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 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 bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8).
- 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 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. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Tiada.

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

- Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Pengalihudaraan am yang baik hendaklah mencukupi untuk mengawal bahan cemar bawaan udara yang terdedah kepada pekerja.
- 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

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- 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.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

### Occupational exposure limits

None.

### Biological exposure indices

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.
- 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

## 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.
- 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.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tidak tersedia.
- Bau** : Tidak tersedia.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** :  $>0^{\circ}\text{C}$  ( $>32^{\circ}\text{F}$ )
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** :  $>100^{\circ}\text{C}$  ( $>212^{\circ}\text{F}$ )
- Takat kilat** : Tidak tersedia.
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran** : Tidak bekenaan.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Tidak tersedia.
- Tekanan Wap** :

Nama Ramuan	Tekanan wap pada 20°C			Tekanan wap pada 50°C		
	mm Hg	kPa	Kaedah	mm Hg	kPa	Kaedah
air	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

- Ketumpatan wap** : Tidak tersedia.
- Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

Media	Keputusan
air	Terlarutkan

- Boleh dicampur dengan air** : Ya.
- Pekali sekatan: n-oktanol/air** : Tidak bekenaan.
- Suhu pengautocucuhan** : Tidak tersedia.
- Suhu penguraian** : Tidak tersedia.
- Kelikatan** : Dinamik (suhu bilik): Tidak tersedia.  
Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia.  
Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.

### Ciri-ciri zarah

- Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

### Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

#### Appearance

Physical state	: Liquid.
Colour	: Not available.
Odour	: Not available.
Odour threshold	: Not available.
pH	: Not available.
Melting point/freezing point	: >0°C (>32°F)
Boiling point or initial boiling point and boiling range	: >100°C (>212°F)
Flash point	: Not available.
Evaporation rate	: Not available.
Flammability	: Not applicable.
Lower and upper explosion limit/flammability limit	: Not available.
Vapour pressure	:

Ingredient name	Vapour Pressure at 20°C			Vapour pressure at 50°C		
	mm Hg	kPa	Method	mm Hg	kPa	Method
water	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

Relative vapour density : Not available.

Relative density : Not available.

Media	Result
water	Soluble

Miscible with water : Yes.

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

Auto-ignition temperature : Not available.

Decomposition temperature : Not available.

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

#### Particle characteristics

Median particle size : Not applicable.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.

Kestabilan bahan : Produk ini stabil.

Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.

Kedudukan yang perlu dielak : Tiada data spesifik.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

- Bahan tidak serasi** : Mungkin bertindakbalas atau tak serasi dengan bahan pengoksida.
- Produk penguraian berbahaya** : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

- Reactivity** : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
- Chemical stability** : The product is stable.
- Possibility of hazardous reactions** : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
- Conditions to avoid** : No specific data.
- Incompatible materials** : May react or be incompatible with oxidising materials.
- Hazardous decomposition products** : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan atau kerengsaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan/kerengsaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Pemekaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Pemekaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Mutagenitas sel kuman

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

**Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan** : Tidak tersedia.

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Pengingasan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

**Sentuhan mata** : Tiada data spesifik.  
**Penyedutan** : Tiada data spesifik.  
**Sentuhan kulit** : Tiada data spesifik.  
**Pengingasan** : 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

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.  
**Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

- 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

N/A

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Skin irritation/corrosivity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Serious eye damage/eye irritation

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Respiratory corrosion/irritation

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Skin sensitisation

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Respiratory sensitisation

Not available.

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Germ cell mutagenicity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

#### Specific target organ toxicity (single exposure)

## Section 11. Toxicological information

Not available.

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

### Aspiration hazard

Not available.

**Information on likely routes of exposure** : Not available.

### Potential acute health effects

**Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

**Eye contact** : 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

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

**General** : No known significant effects or critical hazards.  
**Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Reproductive toxicity** : No known significant effects or critical hazards.

### Numerical measures of toxicity

#### **Acute toxicity estimates**

N/A

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Tidak tersedia.

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Bioaccumulative potential

Not available.

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : Not available.

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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

**Kaedah pelupusan** : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkusan buangan harus dikitar semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk.

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pemetung.

## Section 13. Disposal information

**Disposal methods** : The generation of waste should be avoided or minimised wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. This material and its container must be disposed of in a safe way. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

**UN / ADR/RID / IMDG / IATA** : Tidak dikawal.

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

**Angkut secara pukal menurut alatan IMO** : Tidak tersedia.

## Section 14. Transport information

**UN / ADR/RID / IMDG / IATA** : Not regulated.

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan kebangsaan

#### Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Tidak ditentukan

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Nama Ramuan	Bahagian I				Bahagian II	Dikecualikan
	Kumpulan A	Kumpulan B	Kumpulan C	Kumpulan D		
Sulphuric acid	-	-	-	-	-	Pengecualian mungkin berlaku

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak berkenaan.

### Peraturan Antarabangsa

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

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Tidak tersenarai.

### [Protokol Montreal](#)

Tidak tersenarai.

### [Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih](#)

Tidak tersenarai.

### [Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya \(PIC\)](#)

Tidak tersenarai.

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

Tidak tersenarai.

### [Senarai inventori](#)

**Amerika Syarikat** : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### [National regulations](#)

#### [EHS Register](#)

Not determined

#### [Poison Act, Poison List - Schedule 1](#)

Ingredient name	Part I				Part II	Exempt
	Group A	Group B	Group C	Group D		
Sulphuric acid	-	-	-	-	-	Exemption may apply

#### [Poison Act, Poison List - Schedule 3](#)

Not applicable.

### [International regulations](#)

#### [Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals](#)

Not listed.

#### [Montreal Protocol](#)

Not listed.

#### [Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants](#)

Not listed.

#### [Rotterdam Convention on Prior Informed Consent \(PIC\)](#)

Not listed.

#### [UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals](#)

Not listed.

### [Inventory list](#)

**United States** : All components are active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### Sejarah

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 18/04/2026
<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: 28/10/2025
<b>Versi</b>	: 2
<b>Petunjuk untuk Singkatan</b>	: 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
Tidak diklasifikasikan.	

✔ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### Notis kepada pembaca

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

### History

<b>Date of issue/Date of revision</b>	: 18/04/2026
<b>Date of previous issue</b>	: 28/10/2025
<b>Version</b>	: 2
<b>Key to abbreviations</b>	: 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
Not classified.	

✔ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Toluene Solution (0.02%)

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : Toluene Solution (0.02%)

**No. bahagian** : 5063-6503-5

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : Toluene Solution (0.02%)

**Part no.** : 5063-6503-5

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

H225	CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2
H315	RENGSAAN KULIT - Kategori 2
H361f	KETOKSIKAN PEMBIAKAN (Kesuburan) - Kategori 2
H336	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3
H372	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 1
H304	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
H411	BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2

### Unsur label GHS

#### Piktogram bahaya



#### Kata isyarat

: Bahaya

#### Pernyataan bahaya

: H225 - Cecair dan wap amat mudah terbakar.  
 H304 - Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.  
 H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit.  
 H336 - Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.  
 H361f - Disyaki merosakkan kesuburan.  
 H372 - Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang. (sistem saraf)  
 H411 - Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

### Pernyataan berjaga-jaga

#### Pencegahan

: P281 - Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan.  
 P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.  
 P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

#### Tindakan

: P391 - Pungut kumpul tumpahan.

#### Penyimpanan

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

#### Pelupusan

: P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

### Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Cecair mudah menyala dan menimbunkan statik boleh mendapat cas elektrostatik meskipun dalam peralatan yang dirangkaikan dan dibumikan. Bunga api mungkin menyalakan cecair dan wap mungkin menyebabkan kebakaran kilat atau letupan.

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

H225	FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2
H315	SKIN IRRITATION - Category 2
H361f	REPRODUCTIVE TOXICITY (Fertility) - Category 2
H336	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3
H372	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE - Category 1
H304	ASPIRATION HAZARD - Category 1
H411	HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2

### GHS label elements

## Section 2. Hazards identification

### Hazard pictograms



### Signal word

: Danger

### Hazard statements

: H225 - Highly flammable liquid and vapour.  
 H304 - May be fatal if swallowed and enters airways.  
 H315 - Causes skin irritation.  
 H336 - May cause drowsiness or dizziness.  
 H361f - Suspected of damaging fertility.  
 H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.  
 (nervous system)  
 H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects.

### Precautionary statements

#### Prevention

: P281 - Use personal protective equipment as required.  
 P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.  
 P273 - Avoid release to the environment.

#### Response

: P391 - Collect spillage.

#### Storage

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

#### Disposal

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

### Other hazards which do not result in classification

: Static accumulating flammable liquid can become electrostatically charged even in bonded and grounded equipment. Sparks may ignite liquid and vapour may cause flash fire or explosion.

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

### Bahan/Penyediaan

: Campuran

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
Heksana	≥90	CAS: 110-54-3

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

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

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

### Substance/mixture

: Mixture

Ingredient name	%	Identifiers
Hexane	≥90	CAS: 110-54-3

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

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika 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 pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Bahaya pernafasan jika ditelan. Boleh memasuki paru-paru dan menyebabkan kerosakan. Jangan paksa muntahan. 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 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** : Tidak ada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepening.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit.
- Pengingesan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan atau kerengsaan  
berair  
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
sakit kepala  
mengantuk/letih  
pening/vertigo  
tidak sedar  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

**Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kerengsaan  
kemerahan  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang

**Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang

### 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

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

**Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.

**Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If 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** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.

**Ingestion** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Aspiration hazard if swallowed. Can enter lungs and cause damage. Do not induce vomiting. 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 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** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness.

## Section 4. First aid measures

- Skin contact** : Causes skin irritation.
- Ingestion** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May be fatal if swallowed and enters airways.

### Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
watering  
redness
- Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:  
nausea or vomiting  
headache  
drowsiness/fatigue  
dizziness/vertigo  
unconsciousness  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
irritation  
redness  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
nausea or vomiting  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations

### 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.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : 3YE

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna bahan kimia kering, CO<sub>2</sub>, 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. Produk ini tidak sempurna mengalirkan elektrik dan boleh mendapat cas elektrostatik. Jika bertimbun cas yang mencukupi, nyalaan campuran mudah menyala boleh berlaku. Bagi mengurangkan potensi nyahcas statik, gunakan prosedur perangkaan dan pembumian yang wajar. Cecair ini mungkin menimbunkan elektrik statik apabila mengisi bekas yang dibumikan sewajarnya. Penimbunan statik mungkin meningkat dengan ketara melalui kehadiran air atau zat pencemar lain dalam kuantiti kecil. Ketika kebakaran atau

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

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. Bahan ini toksik pada hidupan akuia dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pemetung atau longkang.

<b>Hasil penguraian terma yang berbahaya</b>	: Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida karbon monoksida
<b>Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba</b>	: 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.
<b>Alat perlindungan khas untuk ahli bomba</b>	: 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

<b>Hazchem code</b>	: 3YE
<b>Extinguishing media</b>	
<b>Suitable extinguishing media</b>	: Use dry chemical, CO <sub>2</sub> , water spray (fog) or foam.
<b>Unsuitable extinguishing media</b>	: Do not use water jet.
<b>Specific hazards arising from the chemical</b>	: Highly flammable liquid and vapour. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard. This product is a poor conductor of electricity and can become electrostatically charged. If sufficient charge is accumulated, ignition of flammable mixtures can occur. To reduce potential for static discharge, use proper bonding and grounding procedures. This liquid may accumulate static electricity when filling properly-grounded containers. Static accumulation may be significantly increased by the presence of small quantities of water or other contaminants. 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. 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.
<b>Hazardous thermal decomposition products</b>	: Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide carbon monoxide
<b>Special protective actions for fire-fighters</b>	: 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.
<b>Special protective equipment for fire-fighters</b>	: Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Elakkan menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".

- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan 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

- Kaedah pembersihan** : 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.

## 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. Avoid breathing vapour or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

- Environmental precautions** : Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities. Collect spillage.

### Methods and material for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up** : 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.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

**Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Elakkan pendedahan semasa hamil. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. JANGAN telan. 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). Gunaan 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. Operasi pengendalian yang boleh menggalakkan penimbunan cas statik termasuk tetapi tidak terbatas pada: pencampuran, penyaringan, pengepaman pada kadar aliran tinggi, pengisian simbah, penghasilan kabus atau semburan, pengisian tangki dan bekas, pembersihan tangki, pengambilan sampel, penggunaan tolok, pemuatan suis, operasi lori hampa gas. Hadkan halaju aliran sejajar dengan API 2003 (2008), NFPA 77 (2007), dan Laurence Britton, "Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations" (Mengelakkan Bahaya Nyalaan Statik dalam Operasi Kimia). Demi mengurangkan potensi nyahcas statik, pastikan semua peralatan dibumikan dan dirangkaikan dengan sewajarnya serta memenuhi kehendak klasifikasi elektrik yang berkenaan.

**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. Gunaan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

**Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Avoid exposure - obtain special instructions before use. Avoid exposure during pregnancy. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapour or mist. Do not swallow. 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

## Section 7. Handling and storage

reuse container. Handling operations that can promote accumulation of static charges include but are not limited to: mixing, filtering, pumping at high flow rates, splash filling, creating mists or sprays, tank and container filling, tank cleaning, sampling, gauging, switch loading, vacuum truck operations. Restrict flow velocity according to API 2003 (2008), NFPA 77 (2007), and Laurence Britton, "Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations". To reduce potential for static discharge, ensure that all equipment is properly grounded and bonded and meets appropriate electrical classification requirements.

### Advice on general occupational hygiene

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

### Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
n-Heksana	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> Diserap melalui kulit. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 50 ppm. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 176 mg/m <sup>3</sup> .

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

### Kawalan kejuruteraan yang wajar

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

### Kawalan pendedahan alam sekitar

: Pengeluaran daripada pengudaraan atau peralatan proses kerja hendaklah diperiksa untuk memastikan ianya mematuhi keperluan perundangan perlindungan alam sekitar. Bagi sesetengah kes, 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.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Perlindungan mata/muka** : Kacamata keselamatan yang mematuhi kelulusan piawai perlu digunakan apabila penilaian risiko menunjukkan ianya perlu untuk mengelakkan pendedahan kepada percikan cecair, kabu, gas atau debu. Jika sentuhan mungkin terjadi, perlindungan berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia.
- Perlindungan kulit**
- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendali produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
<input checked="" type="checkbox"/> Hexane	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> Absorbed through skin. TWA 8 hours: 50 ppm. TWA 8 hours: 176 mg/m <sup>3</sup> .

### Biological exposure indices

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Use only with adequate ventilation. Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits. The engineering controls also need to keep gas, 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

## Section 8. Exposure controls/personal protection

- Hygiene measures** : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.
- Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles.
- Skin protection**
- Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tak berwarna.
- Bau** : Seperti gasolin [Sedikit]
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** : -139°C (-218.2°F)
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : 69°C (156.2°F)
- Takat kilat** : Cawan tertutup: -23.15°C (-9.7°F)
- Kadar Penyejatan** : 6.82 (butil asetat = 1)
- Kemudahbakaran** : Tidak berkenaan.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Lebih rendah: 1.1%  
Atas: 7.5%
- Tekanan Wap** : 16.5 kPa (124 mm Hg)
- Ketumpatan wap** : 3 [Udara = 1]
- Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Keterlarutan	Media	Keputusan
	air	Tak terlarutkan
	metanol	Terlarutkan
	dietil eter	Terlarutkan
	Aseton	Terlarutkan

**Boleh dicampur dengan air** : Tiada.

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

**Suhu pengautocucuhan** : 224.85°C (436.7°F)

**Suhu penguraian** : Tidak tersedia.

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

### Ciri-ciri zarah

**Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

### Appearance

**Physical state** : Liquid.

**Colour** : Colourless.

**Odour** : Gasoline-like [Slight]

**Odour threshold** : Not available.

**pH** : Not available.

**Melting point/freezing point** : -139°C (-218.2°F)

**Boiling point or initial boiling point and boiling range** : 69°C (156.2°F)

**Flash point** : Closed cup: -23.15°C (-9.7°F)

**Evaporation rate** : 6.82 (butyl acetate = 1)

**Flammability** : Not applicable.

**Lower and upper explosion limit/flammability limit** : Lower: 1.1%  
Upper: 7.5%

**Vapour pressure** : 16.5 kPa (124 mm Hg)

**Relative vapour density** : 3 [Air = 1]

**Relative density** : Not available.

Solubility(ies)	Media	Result
	water	Insoluble
	methanol	Soluble
	diethyl ether	Soluble
	acetone	Soluble

**Miscible with water** : No.

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

**Auto-ignition temperature** : 224.85°C (436.7°F)

**Decomposition temperature** : Not available.

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

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

### Particle characteristics

Median particle size : Not applicable.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

- Kereaktifan** : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
- Kestabilan bahan** : Produk ini stabil.
- Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya** : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
- Keadaan yang perlu dielak** : Elakkan semua sumber penyalaan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan kenakan tekanan, potong, kimpal, pateri keras, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada kepanasan atau sumber penyalaan. Elakkan wap terkumpul di kawasan rendah atau tertutup.
- Bahan tidak serasi** : Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan pengoksida
- Produk penguraian berbahaya** : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

- Reactivity** : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
- Chemical stability** : The product is stable.
- Possibility of hazardous reactions** : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
- 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.
- 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.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

##### Nama produk/bahan

☑-Heksana

##### Keputusan

Tikus - Oral - LD50

15840 mg/kg

Tikus - Penyedutan - LC50 Wap

169.2 mg/l [4 jam]

##### Kesimpulan/Ringkasan [Produk]

: Tidak tersedia.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Kakisan atau kerengsaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

Nama produk/bahan	Keputusan	Jumlah/kepekatan yang diterapkan:
<input checked="" type="checkbox"/> -Heksana	Arnab - Mata - Zat merengsa ringan	10 mg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Boleh menyebabkan perengsaan mata yang tidak teruk.

#### **Nama Ramuan**

-Heksana

#### **Kesimpulan/Ringkasan**

Boleh menyebabkan perengsaan mata yang tidak teruk.

### Kakisan/kerengsaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Mutagenitas sel kuman

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan	Keputusan
<input checked="" type="checkbox"/> -Heksana	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama produk/bahan	Keputusan
<input checked="" type="checkbox"/> -hexane	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG (sistem saraf) - Kategori 1

### Bahaya penyedutan

Nama produk/bahan	Keputusan
-------------------	-----------

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Toluene Solution (0.02%)  
n-hexane

BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1  
BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1

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

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tidak ada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit.
- Pengingasan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan atau kerengsaan  
berair  
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
sakit kepala  
mengantuk/letih  
pening/vertigo  
tidak sedar  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kerengsaan  
kemerahan  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang
- Pengingasan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
mual atau muntah  
pengurangan berat janin  
peningkatan kematian janin  
kecacatan kerangka tulang

### 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

- Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

- Am** : Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang.
- Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Toksisiti reproduktif** : Disyaki merosakkan kesuburan.

### 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)
<input checked="" type="checkbox"/> -Heksana	15840	N/A	N/A	169.2	N/A

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	
<input checked="" type="checkbox"/> -Hexane	Rat - Oral - LD50 Rat - Inhalation - LC50 Vapour	15840 mg/kg 169.2 mg/l [4 hours]

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Skin irritation/corrosivity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name	Result	
<input checked="" type="checkbox"/> -Hexane	Rabbit - Eyes - Mild irritant	Amount/concentration applied: 10 mg

**Conclusion/Summary [Product]** :  May cause mild eye irritation.

Ingredient name	Conclusion/Summary
<input checked="" type="checkbox"/> -Hexane	May cause mild eye irritation.

#### Respiratory corrosion/irritation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Skin sensitisation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Respiratory sensitisation

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

## Section 11. Toxicological information

### Germ cell mutagenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name	Result
<input checked="" type="checkbox"/> Hexane	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Product/ingredient name	Result
<input checked="" type="checkbox"/> Hexane	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE (nervous system) - Category 1

### Aspiration hazard

Product/ingredient name	Result
<input checked="" type="checkbox"/> Toluene Solution (0.02%) n-Hexane	ASPIRATION HAZARD - Category 1 ASPIRATION HAZARD - Category 1

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

### Potential acute health effects

**Eye contact** :  No known significant effects or critical hazards.

**Inhalation** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness.

**Skin contact** : Causes skin irritation.

**Ingestion** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May be fatal if swallowed and enters airways.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

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

**Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:  
nausea or vomiting  
headache  
drowsiness/fatigue  
dizziness/vertigo  
unconsciousness  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations

## Section 11. Toxicological information

- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
irritation  
redness  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
nausea or vomiting  
reduced foetal weight  
increase in foetal deaths  
skeletal malformations

### 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

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

**General** : Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.

**Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.

**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.

**Reproductive toxicity** : Suspected of damaging fertility.

### Numerical measures of toxicity

#### Acute toxicity estimates

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
n-hexane	15840	N/A	N/A	169.2	N/A

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

#### Nama produk/bahan

n-Heksana

#### Keputusan

Akut - LC50 - Air tawar 113 mg/l [96 jam]

Ikan - Mozambique tilapia - *Oreochromis mossambicus*

#### Kesimpulan/Ringkasan [Produk]

: Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

#### Kesimpulan/Ringkasan [Produk]

: Tidak tersedia.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
n-Heksana	-	-	Dengan mudah

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Berpotensi
n-Heksana	4	501.187	Tinggi

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

Product/ingredient name	Result		
n-Hexane	Acute - LC50 - Fresh water	113 mg/l [96 hours]	Fish - Mozambique tilapia - <i>Oreochromis mossambicus</i>

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
n-Hexane	-	-	Readily

### Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
n-Hexane	4	501.187	High

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : Not available.

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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

**Kaedah pelupusan** : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkusan buangan harus dikitar semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi







## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

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 13. Disposal information

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

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	UN1208	UN1208	UN1208	UN1208
<b>Nama penghantaran sah PBB</b>	HEXANES larutan	HEXANES larutan	HEXANES larutan	Hexanes larutan
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	3 	3  	3  	3 
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	II	II	II	II
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.	Ya.	Ya.	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.

### Maklumat Tambahan

**Catatan:** Kuantiti Terkecuali

#### ADR/RID

: Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran  $\leq 5$  L atau  $\leq 5$  kg.  
**Nombor Identifikasi Bahaya** 33  
**Kuantiti Terhad** 1 L  
**Kod terowong** (D/E)

#### IMDG

: Tanda zat pencemar laut tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran  $\leq 5$  L atau  $\leq 5$  kg.  
**Jadual Kecemasan** F-E, \_S-D\_







## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

**IATA** : Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar mungkin kelihatan jika dikehendaki oleh peraturan pengangkutan lain.  
**Had kuantiti** Pesawat Penumpang dan Kargo: 5 L. Arahan pembungkusan: 353.  
 Pesawat Kargo sahaja: 60 L. Arahan pembungkusan: 364. Kuantiti Terhad -  
 Pesawat Penumpang: 1 L. Arahan pembungkusan: Y341.

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

**Angkut secara pukal menurut alatan IMO** : Tidak tersedia.

## Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>UN number</b>	UN1208	UN1208	UN1208	UN1208
<b>UN proper shipping name</b>	HEXANES solution	HEXANES solution	HEXANES solution	Hexanes solution
<b>Transport hazard class(es)</b>	3 	3  	3  	3 
<b>Packing group</b>	II	II	II	II
<b>Environmental hazards</b>	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.	Yes.	Yes.	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.

### Additional information

**Remarks:** Excepted Quantity

**ADR/RID** : The environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.  
**Hazard identification number** 33  
**Limited quantity** 1 L  
**Tunnel code** (D/E)

**IMDG** : The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.  
**Emergency schedules** F-E, \_S-D\_

**IATA** : The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations.  
**Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 5 L. Packaging instructions: 353.  
 Cargo Aircraft Only: 60 L. Packaging instructions: 364. Limited Quantities -  
 Passenger Aircraft: 1 L. Packaging instructions: Y341.

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan kebangsaan

#### Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Tidak berkenaan.

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak berkenaan.

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

### Senarai inventori

**Amerika Syarikat** : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### National regulations

#### EHS Register

All components are listed or exempted.

#### Poison Act, Poison List - Schedule 1

Not applicable.

#### Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

### International regulations

#### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

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.

### Inventory list

## Section 15. Regulatory information

**United States** : All components are active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### Sejarah

**Tarikh keluaran/Tarikh semakan** : 18/04/2026

**Tarikh Keluaran Terdahulu** : 28/10/2025

**Versi** : 2

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

### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
<input checked="" type="checkbox"/> ECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 2 RENGSAAN KULIT - Kategori 2 KETOKSIKAN PEMBIAKAN (Kesuburan) - Kategori 2 KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3 KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 1 BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2	Berdasarkan data ujian Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan Penilaian pakar Kaedah pengiraan

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### Notis kepada pembaca

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

### History

**Date of issue/Date of revision** : 18/04/2026

**Date of previous issue** : 28/10/2025

**Version** : 2

**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)

## Section 16. Other information

N/A = Not available  
UN = United Nations

### Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
<input checked="" type="checkbox"/> FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2 SKIN IRRITATION - Category 2 REPRODUCTIVE TOXICITY (Fertility) - Category 2 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Narcotic effects) - Category 3 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE - Category 1 ASPIRATION HAZARD - Category 1 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2	On basis of test data Calculation method Calculation method Calculation method Calculation method Expert judgment Calculation method

Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Potassium Chloride Solution (12 g/L)

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : Potassium Chloride Solution (12 g/L)  
**No. bahagian** : 5063-6503-6

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : Potassium Chloride Solution (12 g/L)  
**Part no.** : 5063-6503-6

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

Tidak diklasifikasikan.

### Unsur label GHS

<b>Kata isyarat</b>	: Tiada kata isyarat.
<b>Pernyataan bahaya</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
<b>Pernyataan berjaga-jaga</b>	
<b>Pencegahan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Tindakan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Penyimpanan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Pelupusan</b>	: Tidak berkenaan.

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

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

Not classified.

### GHS label elements

<b>Signal word</b>	: No signal word.
<b>Hazard statements</b>	: No known significant effects or critical hazards.
<b>Precautionary statements</b>	
<b>Prevention</b>	: Not applicable.
<b>Response</b>	: Not applicable.
<b>Storage</b>	: Not applicable.
<b>Disposal</b>	: Not applicable.

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

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
kalium klorida	≤3	CAS: 7447-40-7

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

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

## Section 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

Ingredient name	%	Identifiers
Potassium chloride	≤3	CAS: 7447-40-7

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

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

## Bahagian 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. Dapatkan bantuan perubatan jika kerengsaan berlaku.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.
- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.

### Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : 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.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

## Section 4. 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. Get medical attention if irritation occurs.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Get medical attention if symptoms occur.
- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Get medical attention if symptoms occur.

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

#### Potential acute health effects

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

#### 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.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.
- Media pemadam yang tidak sesuai** : Tiada yang diketahui.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah.

**Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:  
sebatian berhalogen  
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.

**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.

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Section 5. Firefighting measures

#### Extinguishing media

**Suitable extinguishing media** : Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.

**Unsuitable extinguishing media** : None known.

**Specific hazards arising from the chemical** : In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst.

**Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials:  
halogenated compounds  
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.

**Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

#### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

**Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. 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).

#### Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

**Kaedah pembersihan** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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.

## 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. 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).

## Section 6. Accidental release measures

### Methods and material for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. 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.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8).
- 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 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 bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8).
- 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 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. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Tiada.

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

- Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Pengalihudaraan am yang baik hendaklah mencukupi untuk mengawal bahan cemar bawaan udara yang terdedah kepada pekerja.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

**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.

**Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini.

**Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.

**Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

#### Occupational exposure limits

None.

#### Biological exposure indices

No exposure indices known.

**Appropriate engineering controls** : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.

**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.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

- 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.
- 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.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tidak tersedia.
- Bau** : Tidak tersedia.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** : 0°C (32°F)
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : 100°C (212°F)
- Takat kilat** : Tidak tersedia.
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran** : Tidak berkenaan.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Tidak tersedia.
- Tekanan Wap** :

Nama Ramuan	Tekanan wap pada 20°C			Tekanan wap pada 50°C		
	mm Hg	kPa	Kaedah	mm Hg	kPa	Kaedah
air	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

**Ketumpatan wap** : Tidak tersedia.

**Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

Keterlarutan	Media	Keputusan
	air	Terlarutkan

**Boleh dicampur dengan air** : Ya.

**Pekali sekatan: n-oktanol/air** : Tidak berkenaan.

**Suhu pengautocucuhan** : Tidak tersedia.

**Suhu penguraian** : Tidak tersedia.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Ciri-ciri zarah

**Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

### Appearance

**Physical state** : Liquid.  
**Colour** : Not available.  
**Odour** : Not available.  
**Odour threshold** : Not available.  
**pH** : Not available.  
**Melting point/freezing point** : 0°C (32°F)  
**Boiling point or initial boiling point and boiling range** : 100°C (212°F)  
**Flash point** : Not available.  
**Evaporation rate** : Not available.  
**Flammability** : Not applicable.  
**Lower and upper explosion limit/flammability limit** : Not available.  
**Vapour pressure** :

Ingredient name	Vapour Pressure at 20°C			Vapour pressure at 50°C		
	mm Hg	kPa	Method	mm Hg	kPa	Method
water	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

**Relative vapour density** : Not available.

**Relative density** : Not available.

Solubility(ies)	Media	Result
water		Soluble

**Miscible with water** : Yes.

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

**Auto-ignition temperature** : Not available.

**Decomposition temperature** : Not available.

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

### Particle characteristics

**Median particle size** : Not applicable.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

<b>Kereaktifan</b>	: Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
<b>Kestabilan bahan</b>	: Produk ini stabil.
<b>Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya</b>	: Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
<b>Keadaan yang perlu dielak</b>	: Tiada data spesifik.
<b>Bahan tidak serasi</b>	: Mungkin bertindakbalas atau tak serasi dengan bahan pengoksida.
<b>Produk penguraian berbahaya</b>	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

<b>Reactivity</b>	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
<b>Chemical stability</b>	: The product is stable.
<b>Possibility of hazardous reactions</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
<b>Conditions to avoid</b>	: No specific data.
<b>Incompatible materials</b>	: May react or be incompatible with oxidising materials.
<b>Hazardous decomposition products</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

<b>Nama produk/bahan</b>	<b>Keputusan</b>	
kalium klorida	Tikus - Oral - LD50	2600 mg/kg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan atau kerengsaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

<b>Nama produk/bahan</b>	<b>Keputusan</b>	
kalium klorida	Arnab - Mata - Zat merengsa ringan	Jangka masa rawatan/ pendedahan: 24 jam Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 500 mg

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kakisan/kerengsaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Pemekaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Mutagenitas sel kuman

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

**Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan** : Tidak tersedia.

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Pengingsan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

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

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

**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

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

**Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

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

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

**Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
kalium klorida	2600	N/A	N/A	N/A	N/A

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	
Potassium chloride	Rat - Oral - LD50	2600 mg/kg

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Skin irritation/corrosivity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name	Result	
Potassium chloride	Rabbit - Eyes - Mild irritant	Duration of treatment/exposure: 24 hours Amount/concentration applied: 500 mg

## Section 11. Toxicological information

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

### Respiratory corrosion/irritation

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

### Skin sensitisation

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

### Respiratory sensitisation

Not available.

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

### Germ cell mutagenicity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary** : Not available.  
**[Product]**

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Not available.

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

### Aspiration hazard

Not available.

**Information on likely routes of exposure** : Not available.

### Potential acute health effects

**Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.

**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.

**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.

**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

**Eye contact** : No specific data.

**Inhalation** : No specific data.

## Section 11. Toxicological information

**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

**Conclusion/Summary** : Not available.

#### [Product]

**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)
Potassium chloride	2600	N/A	N/A	N/A	N/A

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

#### Nama produk/bahan

kalium klorida

#### Keputusan

Akut - LC50 - Air tawar 9.68 mg/l [48 jam]

Akut - EC50 - Air tawar 9.24 g/l [72 jam]

Akut - LC50 - Air tawar 509.65 mg/l [96 jam]

Crustacea - Water flea - *Pseudosida ramosa* - Neonat  
Alga - Green algae - *Desmodesmus subspicatus*  
Ikan - Zebra danio - *Danio rerio*

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

#### [Produk]

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

#### [Produk]

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
kalium klorida	-	-	Dengan mudah

### Potensi bioakumulasi

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Berpotensi
kalium klorida	-0.46	-	Rendah

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

Product/ingredient name	Result		
Potassium chloride	Acute - LC50 - Fresh water	9.68 mg/l [48 hours]	Crustaceans - Water flea - <i>Pseudosida ramosa</i> - Neonate
	Acute - EC50 - Fresh water	9.24 g/l [72 hours]	Algae - Green algae - <i>Desmodesmus subspicatus</i>
	Acute - LC50 - Fresh water	509.65 mg/l [96 hours]	Fish - Zebra danio - <i>Danio rerio</i>

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
Potassium chloride	-	-	Readily

### Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
Potassium chloride	-0.46	-	Low

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : Not available.

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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

**Kaedah pelupusan** : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkus buangan harus dikitar semula.

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pemetung.

## Section 13. Disposal information

**Disposal methods** : The generation of waste should be avoided or minimised wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. This material and its container must be disposed of in a safe way. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

**UN / ADR/RID / IMDG / IATA** : Tidak dikawal.

**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 14. Transport information

**UN / ADR/RID / IMDG / IATA** : Not regulated.

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan kebangsaan

#### Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Tidak ditentukan

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Nama Ramuan	Bahagian I				Bahagian II	Dikecualikan
	Kumpulan A	Kumpulan B	Kumpulan C	Kumpulan D		
Electrolytes	-	-	Tersenarai	-	-	Pengecualian mungkin berlaku

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak berkenaan.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

### Senarai inventori

**Amerika Syarikat** : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### National regulations

#### EHS Register

Not determined

#### Poison Act, Poison List - Schedule 1

Ingredient name	Part I				Part II	Exempt
	Group A	Group B	Group C	Group D		
Electrolytes	-	-	Listed	-	-	Exemption may apply

#### Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

### International regulations

#### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

#### Montreal Protocol

Not listed.

#### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

#### Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

#### UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

### Inventory list

**United States** : All components are active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### Sejarah

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 18/04/2026
<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: 28/10/2025
<b>Versi</b>	: 2
<b>Petunjuk untuk Singkatan</b>	: ATE = Anggaran Keracunan Teruk BCF = Faktor Biokepekatan GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IBC = Bekas Pukul Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) N/A = Tiada UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
Tidak diklasifikasikan.	

✓ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### Notis kepada pembaca

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

### History

<b>Date of issue/Date of revision</b>	: 18/04/2026
<b>Date of previous issue</b>	: 28/10/2025
<b>Version</b>	: 2
<b>Key to abbreviations</b>	: 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
Not classified.	

✓ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Sodium Iodide Solution (10 g/L)

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : Sodium Iodide Solution (10 g/L)

**No. bahagian** : 5063-6503-7

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : Sodium Iodide Solution (10 g/L)

**Part no.** : 5063-6503-7

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

H412 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3

### Unsur label GHS

**Kata isyarat** : Tiada kata isyarat.  
**Pernyataan bahaya** : H412 - Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.  
**Pernyataan berjaga-jaga**  
**Pencegahan** : P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.  
**Tindakan** : Tidak berkenaan.  
**Penyimpanan** : Tidak berkenaan.  
**Pelupusan** : P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

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

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

H412 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3

### GHS label elements

**Signal word** : No signal word.  
**Hazard statements** : H412 - Harmful to aquatic life with long lasting effects.  
**Precautionary statements**  
**Prevention** : P273 - Avoid release to the environment.  
**Response** : Not applicable.  
**Storage** : Not applicable.  
**Disposal** : P501 - Dispose of contents and container in accordance with all local, regional, national and international regulations.

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

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

Nama Ramuan	%	Pengenalan pasti
Natrium iodida	<1	CAS: 7681-82-5

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.

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

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

**Substance/mixture** : Mixture

Ingredient name	%	Identifiers
Sodium iodide	<1	CAS: 7681-82-5

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

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Dapatkan bantuan perubatan jika kerengsaan berlaku.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku.
- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan.

### Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : 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.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

## 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. Get medical attention if irritation occurs.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

#### Potential acute health effects

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

#### 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.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.
- Media pemadam yang tidak sesuai** : Tiada yang diketahui.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah. Bahan ini membahayakan hidupan akuia dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pembetung atau longkang.

**Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Tiada data spesifik.

**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.

**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.

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Section 5. Firefighting measures

#### Extinguishing media

**Suitable extinguishing media** : Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.

**Unsuitable extinguishing media** : None known.

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

**Hazardous thermal decomposition products** : No specific data.

**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.

**Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

#### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

**Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. 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.

#### Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

**Kaedah pembersihan** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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.

## 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. 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".

## Section 6. Accidental release measures

**Environmental precautions** : Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities.

### Methods and material for containment and cleaning up

**Methods for cleaning up** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. 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.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

**Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Jangan inges. Elakkan tersentuh mata, kulit dan pakaian. Elakkan menyedut wap atau kabus. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. 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 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 bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

**Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing vapour or mist. Avoid release to the environment. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. 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 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. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Natrium iodida	<b>ACGIH TLV (Amerika Syarikat, 1/2025)</b> <b>[Iodides] A4.</b> Diserap melalui kulit. TWA 8 jam: 0.01 mg/m <sup>3</sup> (as I). Borang: Nisbah boleh sedut.

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

- Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Pengalihudaraan am yang baik hendaklah mencukupi untuk mengawal bahan cemar bawaan udara yang terdedah kepada pekerja.
- 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.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
Sodium iodide	<b>ACGIH TLV (United States, 1/2025)</b> <b>[Iodides]</b> A4. Absorbed through skin. TWA 8 hours: 0.01 mg/m <sup>3</sup> (as I). Form: Inhalable fraction.

### Biological exposure indices

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.
- 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.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tidak tersedia.
- Bau** : Tidak tersedia.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

**Ambang Bau** : Tidak tersedia.

**pH** : Tidak tersedia.

**Takat lebur/takat beku** : 0°C (32°F)

**Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : 100°C (212°F)

**Takat kilat** : Tidak tersedia.

**Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.

**Kemudahbakaran** : Tidak bekenaan.

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

Nama Ramuan	Tekanan wap pada 20°C			Tekanan wap pada 50°C		
	mm Hg	kPa	Kaedah	mm Hg	kPa	Kaedah
air	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

**Ketumpatan wap** : Tidak tersedia.

**Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

Keterlarutan	Media	Keputusan
	air	Terlarutkan

**Boleh dicampur dengan air** : Ya.

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

**Suhu pengautocucuhan** : Tidak tersedia.

**Suhu penguraian** : Tidak tersedia.

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

### Ciri-ciri zarah

**Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

### Appearance

**Physical state** : Liquid.

**Colour** : Not available.

**Odour** : Not available.

**Odour threshold** : Not available.

**pH** : Not available.

**Melting point/freezing point** : 0°C (32°F)

**Boiling point or initial boiling point and boiling range** : 100°C (212°F)

**Flash point** : Not available.

**Evaporation rate** : Not available.

**Flammability** : Not applicable.

**Lower and upper explosion limit/flammability limit** : Not available.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

<b>Vapour pressure</b>	:	<b>Ingredient name</b>	<b>Vapour Pressure at 20 °C</b>			<b>Vapour pressure at 50 °C</b>		
			<b>mm Hg</b>	<b>kPa</b>	<b>Method</b>	<b>mm Hg</b>	<b>kPa</b>	<b>Method</b>
		water	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
<b>Relative vapour density</b>	:	Not available.						
<b>Relative density</b>	:	Not available.						
<b>Solubility(ies)</b>	:	<b>Media</b>			<b>Result</b>			
		water			Soluble			
<b>Miscible with water</b>	:	Yes.						
<b>Partition coefficient: n-octanol/water</b>	:	Not applicable.						
<b>Auto-ignition temperature</b>	:	Not available.						
<b>Decomposition temperature</b>	:	Not available.						
<b>Viscosity</b>	:	Dynamic (room temperature): Not available.						
		Kinematic (room temperature): Not available.						
		Kinematic (40°C (104°F)): Not available.						
<b>Particle characteristics</b>								
<b>Median particle size</b>	:	Not applicable.						

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

<b>Kereaktifan</b>	:	Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
<b>Kestabilan bahan</b>	:	Produk ini stabil.
<b>Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya</b>	:	Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
<b>Keadaan yang perlu dielak</b>	:	Tiada data spesifik.
<b>Bahan tidak serasi</b>	:	Mungkin bertindakbalas atau tak serasi dengan bahan pengoksida.
<b>Produk penguraian berbahaya</b>	:	Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

<b>Reactivity</b>	:	No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
<b>Chemical stability</b>	:	The product is stable.
<b>Possibility of hazardous reactions</b>	:	Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
<b>Conditions to avoid</b>	:	No specific data.
<b>Incompatible materials</b>	:	May react or be incompatible with oxidising materials.

## Section 10. Stability and reactivity

**Hazardous decomposition products** : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

##### **Nama produk/bahan**

Natrium iodida

##### **Keputusan**

Tikus - Lelaki, Perempuan - Kulit - LD50  
Tikus - Oral - LD50

>2000 mg/kg  
4340 mg/kg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan atau kerengsaan kulit

##### **Nama produk/bahan**

Natrium iodida

##### **Keputusan**

Arnab - Kulit - Iritan sederhana

Jangka masa rawatan/  
pendedahan: 24 jam  
Jumlah/kepekatan  
yang diterapkan: 500  
mg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

##### **Nama produk/bahan**

Natrium iodida

##### **Keputusan**

Arnab - Mata - Iritan sederhana

Jangka masa rawatan/  
pendedahan: 24 jam  
Jumlah/kepekatan  
yang diterapkan: 100  
mg

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Kakisan/kerengsaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Pemekaan kulit

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Pemekaan pernafasan

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Mutagenitas sel kuman

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

#### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan	Keputusan
Natrium iodida	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama produk/bahan	Keputusan
Natrium iodida	KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG (tiroid) (oral) - Kategori 1

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

**Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan** : Tidak tersedia.

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

<b>Sentuhan mata</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
<b>Penyedutan</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
<b>Sentuhan kulit</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
<b>Pengingesan</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

<b>Sentuhan mata</b>	: Tiada data spesifik.
<b>Penyedutan</b>	: Tiada data spesifik.
<b>Sentuhan kulit</b>	: Tiada data spesifik.
<b>Pengingesan</b>	: Tiada data spesifik.

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

#### Pendedahan jangka pendek

<b>Kesan serta merta yang berpotensi</b>	: Tidak tersedia.
<b>Kesan tertunda yang berpotensi</b>	: Tidak tersedia.

#### Pendedahan jangka panjang

<b>Kesan serta merta yang berpotensi</b>	: Tidak tersedia.
<b>Kesan tertunda yang berpotensi</b>	: Tidak tersedia.

### Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

<b>Am</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
<b>Karsinogenisiti</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
<b>Mutagenisiti</b>	: Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

**Toksiti 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)
Natrium iodida	4340	N/A	N/A	N/A	N/A

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

**Product/ingredient name**

Sodium iodide

**Result**

Rat - Male, Female - Dermal - LD50  
Rat - Oral - LD50

>2000 mg/kg  
4340 mg/kg

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Skin irritation/corrosivity

**Product/ingredient name**

Sodium iodide

**Result**

Rabbit - Skin - Moderate irritant

Duration of treatment/  
exposure: 24 hours  
Amount/concentration  
applied: 500 mg

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Serious eye damage/eye irritation

**Product/ingredient name**

Sodium iodide

**Result**

Rabbit - Eyes - Moderate irritant

Duration of treatment/  
exposure: 24 hours  
Amount/concentration  
applied: 100 mg

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Respiratory corrosion/irritation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Skin sensitisation

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

#### Respiratory sensitisation

Not available.

## Section 11. Toxicological information

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Germ cell mutagenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name	Result
Sodium iodide	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Product/ingredient name	Result
Sodium iodide	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE (thyroid) (oral) - Category 1

### Aspiration hazard

Not available.

**Information on likely routes of exposure** : Not available.

### Potential acute health effects

**Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

**Eye contact** : 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

## Section 11. Toxicological information

**Potential immediate effects** : Not available.

**Potential delayed effects** : Not available.

### Potential chronic health effects

**Conclusion/Summary** : Not available.

#### [Product]

**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)
Sodium iodide	4340	N/A	N/A	N/A	N/A

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

#### Nama produk/bahan

Natrium iodida

#### Keputusan

Akut - LC50 - Air tawar 860 mg/l [96 jam]

Akut - LC50 - Air tawar 0.17 mg/l [48 jam]

Ikan - Rainbow trout,  
donaldson trout -  
*Oncorhynchus mykiss* -  
Anak ikan  
Dafnia - Water flea -  
*Daphnia magna*

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Berpotensi
Natrium iodida	0.05	1020	Tinggi

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

**Product/ingredient name** **Result**

## Section 12. Ecological information

Sodium iodide	Acute - LC50 - Fresh water	860 mg/l [96 hours]	Fish - Rainbow trout, donaldson trout - <i>Oncorhynchus mykiss</i> - Fry
	Acute - LC50 - Fresh water	0.17 mg/l [48 hours]	Daphnia - Water flea - <i>Daphnia magna</i>

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
Sodium iodide	0.05	1020	High

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : Not available.

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

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

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

## 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. Avoid dispersal of spill material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

**UN / ADR/RID / IMDG / IATA** : Tidak dikawal.

**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 14. Transport information

**UN / ADR/RID / IMDG / IATA** : Not regulated.

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan kebangsaan

#### Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Tidak ditentukan

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Tidak berkenaan.

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak berkenaan.

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

### Senarai inventori

**Amerika Syarikat** : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### National regulations

#### EHS Register

Not determined

## Section 15. Regulatory information

### [Poison Act, Poison List - Schedule 1](#)

Not applicable.

### [Poison Act, Poison List - Schedule 3](#)

Not applicable.

### [International regulations](#)

#### [Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals](#)

Not listed.

#### [Montreal Protocol](#)

Not listed.

#### [Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants](#)

Not listed.

#### [Rotterdam Convention on Prior Informed Consent \(PIC\)](#)

Not listed.

#### [UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals](#)

Not listed.

### [Inventory list](#)

**United States** : All components are active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### [Sejarah](#)

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 18/04/2026
<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: 28/10/2025
<b>Versi</b>	: 2
<b>Petunjuk untuk Singkatan</b>	: ATE = Anggaran Keracunan Teruk BCF = Faktor Biokepekatan GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IBC = Bekas Pukul Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) N/A = Tiada UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

### [Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan](#)

Klasifikasi	Justifikasi
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3	Kaedah pengiraan

☑ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### [Notis kepada pembaca](#)

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b> <i>Date of issue/Date of revision</i>	: 18/04/2026	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b> <i>Date of previous issue</i>	: 28/10/2025	<b>Versi</b> <i>Version</i>	: 2	148/171
--	--------------	---	--------------	--------------------------------	-----	---------

## Section 16. Other information

### History

**Date of issue/Date of revision** : 18/04/2026

**Date of previous issue** : 28/10/2025

**Version** : 2

### 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
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3	Calculation method

✓ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Sodium Nitrite Solution (50 g/L)

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Pengecam produk** : Sodium Nitrite Solution (50 g/L)  
**No. bahagian** : 5063-6503-8

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis  
10 ml

**Butir-butir pembekal** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

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

**Product identifier** : Sodium Nitrite Solution (50 g/L)  
**Part no.** : 5063-6503-8

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

**Identified uses** : Reagents and Standards for Analytical Chemistry Laboratory Use  
10 ml

**Supplier's details** : Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Str. 8  
76337 Waldbronn  
Germany  
0800 603 1000

**e-mail address of person responsible for this SDS** : pdl-msds\_author@agilent.com

**Emergency telephone number (with hours of operation)** : CHEMTREC®: +60 3-9212 5794

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

H302 KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 4  
 H400 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA AKUT - Kategori 1

### Unsur label GHS

#### Piktogram bahaya



#### Kata isyarat

: Amaran

#### Pernyataan bahaya

: H302 - Memudaratkan jika tertelan.  
 H400 - Sangat toksik kepada hidupan akuatik.

### Pernyataan berjaga-jaga

#### Pencegahan

: P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.  
 P270 - Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini.  
 P264 - Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

#### Tindakan

: P391 - Pungut kumpul tumpahan.

#### Penyimpanan

: Tidak berkenaan.

#### Pelupusan

: P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

### Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Tiada yang diketahui.

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

H302 ACUTE TOXICITY (oral) - Category 4  
 H400 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - ACUTE HAZARD - Category 1

### GHS label elements

#### Hazard pictograms



#### Signal word

: Warning

#### Hazard statements

: H302 - Harmful if swallowed.  
 H400 - Very toxic to aquatic life.

### Precautionary statements

#### Prevention

: P273 - Avoid release to the environment.  
 P270 - Do not eat, drink or smoke when using this product.  
 P264 - Wash thoroughly after handling.

#### Response

: P391 - Collect spillage.

#### Storage

: Not applicable.

#### Disposal

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

### Other hazards which do not result in classification

: None known.

## Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
natrium nitrit	≤5	CAS: 7632-00-0

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

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

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

**Substance/mixture** : Mixture

Ingredient name	%	Identifiers
Sodium nitrite	≤5	CAS: 7632-00-0

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

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

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : 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 kerengsaan berlaku.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang. Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. 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.

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Memudaratkan jika tertelan.

#### 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** : Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention if irritation occurs.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.
- Skin contact** : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention. If necessary, call a poison center or 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** : No known significant effects or critical hazards.

## Section 4. First aid measures

- Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Ingestion** : Harmful 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** : In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.  
**Specific treatments** : No specific treatment.  
**Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : •3Z

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.  
**Media pemadam yang tidak sesuai** : Tiada yang diketahui.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah. Bahan ini sangat toksik pada hidupan akuaria. 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:  
nitrogen oksida  
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.

**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

**Hazchem code** : •3Z

### Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.  
**Unsuitable extinguishing media** : None known.

## Section 5. Firefighting measures

- Specific hazards arising from the chemical** : In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst. This material is very toxic to aquatic life. 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:  
nitrogen 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.
- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Elakkan menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan 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

- Kaedah pembersihan** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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.

## 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. Avoid breathing vapour or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".
- Environmental precautions** : Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities. Collect spillage.

## Section 6. Accidental release measures

### Methods and material for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. 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.

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Jangan inges. Elakkan tersentuh mata, kulit dan pakaian. Elakkan menyedut wap atau kabus. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. 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 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 bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing vapour or mist. Avoid release to the environment. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. 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 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. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerjaan

Tiada.

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

- Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Pengalihudaraan am yang baik hendaklah mencukupi untuk mengawal bahan cemar bawaan udara yang terdedah kepada pekerja.
- 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.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

#### Occupational exposure limits

None.

#### Biological exposure indices

## Section 8. Exposure controls/personal protection

No exposure indices known.

- Appropriate engineering controls** : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.
- 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.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tidak tersedia.
- Bau** : Tidak tersedia.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** : Tidak tersedia.
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : Tidak tersedia.
- Takat kilat** : Tidak tersedia.
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

**Kemudahbakaran** : Tidak bekenaan.

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

Tekanan Wap	Nama Ramuan	Tekanan wap pada 20°C			Tekanan wap pada 50°C		
		mm Hg	kPa	Kaedah	mm Hg	kPa	Kaedah
	air	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

**Ketumpatan wap** : Tidak tersedia.

**Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

Keterlarutan	Media	Keputusan
	air	Terlarutkan

**Boleh dicampur dengan air** : Ya.

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

**Suhu pengautocucuhan** : Tidak tersedia.

**Suhu penguraian** : Tidak tersedia.

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

### Ciri-ciri zarah

**Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

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

### Appearance

**Physical state** : Liquid.

**Colour** : Not available.

**Odour** : Not available.

**Odour threshold** : Not available.

**pH** : Not available.

**Melting point/freezing point** : Not available.

**Boiling point or initial boiling point and boiling range** : Not available.

**Flash point** : Not available.

**Evaporation rate** : Not available.

**Flammability** : Not applicable.

**Lower and upper explosion limit/flammability limit** : Not available.

**Vapour pressure** :

Ingredient name	Vapour Pressure at 20°C			Vapour pressure at 50°C		
	mm Hg	kPa	Method	mm Hg	kPa	Method
water	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

**Relative vapour density** : Not available.

**Relative density** : Not available.

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

Solubility(ies)	Media	Result
	water	Soluble

<b>Miscible with water</b>	: Yes.
<b>Partition coefficient: n-octanol/water</b>	: Not applicable.
<b>Auto-ignition temperature</b>	: Not available.
<b>Decomposition temperature</b>	: Not available.
<b>Viscosity</b>	: Dynamic (room temperature): Not available. Kinematic (room temperature): Not available. Kinematic (40°C (104°F)): Not available.

### Particle characteristics

<b>Median particle size</b>	: Not applicable.
-----------------------------	-------------------

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

<b>Kereaktifan</b>	: Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
<b>Kestabilan bahan</b>	: Produk ini stabil.
<b>Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya</b>	: Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
<b>Keadaan yang perlu dielak</b>	: Tiada data spesifik.
<b>Bahan tidak serasi</b>	: Mungkin bertindakbalas atau tak serasi dengan bahan pengoksida.
<b>Produk penguraian berbahaya</b>	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

<b>Reactivity</b>	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
<b>Chemical stability</b>	: The product is stable.
<b>Possibility of hazardous reactions</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
<b>Conditions to avoid</b>	: No specific data.
<b>Incompatible materials</b>	: May react or be incompatible with oxidising materials.
<b>Hazardous decomposition products</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

<b>Nama produk/bahan</b>	<b>Keputusan</b>	
natrium nitrit	Tikus - Penyedutan - LC50 Debu dan Kabus	5.5 mg/l [4 jam]
<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.	

#### Kakisan atau kerengsaan kulit

<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.
--------------------------------------	-------------------

#### Kerosakan mata yang serius/kerengsaan mata

<b>Nama produk/bahan</b>	<b>Keputusan</b>	
natrium nitrit	Arnab - Mata - Zat merengsa ringan	Jangka masa rawatan/ pendedahan: 24 jam Jumlah/kepekatan yang diterapkan: 500 mg
<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Boleh menyebabkan perengsaan mata yang tidak teruk.	
<b>Nama Ramuan</b>	<b>Kesimpulan/Ringkasan</b>	
natrium nitrit	Merengsakan mata secara sederhana.	

#### Kakisan/kerengsaan pernafasan

<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.
--------------------------------------	-------------------

#### Pemekaan kulit

<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.
--------------------------------------	-------------------

#### Pemekaan pernafasan

<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.
--------------------------------------	-------------------

#### Mutagenitas sel kuman

<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.
--------------------------------------	-------------------

#### Karsinogenisiti

<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.
--------------------------------------	-------------------

#### Toksisiti reproduktif

<b>Kesimpulan/Ringkasan [Produk]</b>	: Tidak tersedia.
--------------------------------------	-------------------

#### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Tidak tersedia.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

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

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Pengingesan** : Memudaratkan jika tertelan.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

**Sentuhan mata** : Tiada data spesifik.  
**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

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.  
**Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
Sodium Nitrite Solution (50 g/L) natrium nitrit	1782.0 85	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	N/A 5.5

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Section 11. Toxicological information

#### Information on toxicological effects

##### Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	
Sodium nitrite	Rat - Inhalation - LC50 Dusts and mists	5.5 mg/l [4 hours]
<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.	

##### Skin irritation/corrosivity

<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.
-------------------------------------	------------------

##### Serious eye damage/eye irritation

Product/ingredient name	Result	
Sodium nitrite	Rabbit - Eyes - Mild irritant	Duration of treatment/ exposure: 24 hours Amount/concentration applied: 500 mg
<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: May cause mild eye irritation.	
<b>Ingredient name</b>	<b>Conclusion/Summary</b>	
Sodium nitrite	Moderately irritating to eyes.	

##### Respiratory corrosion/irritation

<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.
-------------------------------------	------------------

##### Skin sensitisation

<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.
-------------------------------------	------------------

##### Respiratory sensitisation

Not available.	
<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.

##### Germ cell mutagenicity

<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.
-------------------------------------	------------------

##### Carcinogenicity

<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.
-------------------------------------	------------------

##### Reproductive toxicity

<b>Conclusion/Summary [Product]</b>	: Not available.
-------------------------------------	------------------

## Section 11. Toxicological information

### Specific target organ toxicity (single exposure)

Not available.

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

### Aspiration hazard

Not available.

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

### Potential acute health effects

**Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Ingestion** : Harmful if swallowed.

### 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

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.  
**General** : No known significant effects or critical hazards.  
**Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Reproductive toxicity** : No known significant effects or critical hazards.

### Numerical measures of toxicity

#### Acute toxicity estimates

## Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
Sodium Nitrite Solution (50 g/L) sodium nitrite	1782.0 85	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	N/A 5.5

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

#### Nama produk/bahan

natrium nitrit

#### Keputusan

Akut - EC50 - Air laut 159 mg/l [72 jam]

Akut - LC50 - Air tawar 0.16 µg/l [96 jam]

Akut - LC50 - Air tawar 1100 µg/l [48 jam]

Kronik - NOEC 0.1 mg/l [21 hari]

Kronik - NOEC - Air tawar 0.01 mg/l [28 hari]

Alga - Prasinophyte - *Tetraselmis chuii*  
 Ikan - Channel catfish - *Ictalurus punctatus* - Anak ikan berumur  
 Crustacea - Australian redclaw crayfish - *Cherax quadricarinatus*  
 Daphnia - Water flea - *Daphnia obtusa* - Neonat  
 Ikan - Rainbow trout, donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan [Produk]** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Berpotensi
natrium nitrit	-3.7	-	Rendah

### Mobiliti tanah

**Pekali Sekatan Tanah/Air** : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

#### Product/ingredient name

Sodium nitrite

#### Result

Acute - EC50 - Marine water 159 mg/l [72 hours]

Acute - LC50 - Fresh water 0.16 µg/l [96 hours]

Acute - LC50 - Fresh water 1100 µg/l [48 hours]

Algae - Prasinophyte - *Tetraselmis chuii*  
 Fish - Channel catfish - *Ictalurus punctatus* - Fingerling  
 Crustaceans - Australian redclaw crayfish - *Cherax quadricarinatus*

## Section 12. Ecological information

Chronic - NOEC	0.1 mg/l [21 days]	Daphnia - Water flea - <i>Daphnia obtusa</i> - Neonate
Chronic - NOEC - Fresh water	0.01 mg/l [28 days]	Fish - Rainbow trout, donaldson trout - <i>Oncorhynchus mykiss</i>

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Persistence and degradability

Not available.

**Conclusion/Summary [Product]** : Not available.

### Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
Sodium nitrite	-3.7	-	Low

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient** : Not available.

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

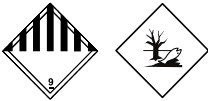
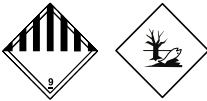
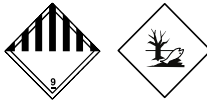

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

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

## 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. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	UN3082	UN3082	UN3082	UN3082
<b>Nama penghantaran sah PBB</b>	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (natrium nitrit)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (natrium nitrit)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (natrium nitrit)	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (natrium nitrit)
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	9 	9 	9 	9 
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	III	III	III	III
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Ya.	Ya.	Ya.	Ya.









### Maklumat Tambahan

**Catatan:** Kuantiti Terkecuali

- UN** : Produk ini tidak dikawal selia sebagai barang berbahaya apabila dihantar dalam saiz ≤5 L atau ≤5 kg, dengan syarat pembungkusan memenuhi peruntukan am 4.1.1.1, 4.1.1.2 dan 4.1.1.4 hingga 4.1.1.8.  
**Peruntukan Khas** 274, 331, 335, 375
- ADR/RID** : Produk ini tidak dikawal selia sebagai barang berbahaya apabila dihantar dalam saiz ≤5 L atau ≤5 kg, dengan syarat pembungkusan memenuhi peruntukan am 4.1.1.1, 4.1.1.2 dan 4.1.1.4 hingga 4.1.1.8.  
**Nombor Identifikasi Bahaya** 90  
**Kuantiti Terhad** 5 L  
**Peruntukan Khas** 274, 335, 601, 375, 650  
**Kod terowong** (-)
- IMDG** : Produk ini tidak dikawal selia sebagai barang berbahaya apabila dihantar dalam saiz ≤5 L atau ≤5 kg, dengan syarat pembungkusan memenuhi peruntukan am 4.1.1.1, 4.1.1.2 dan 4.1.1.4 hingga 4.1.1.8.  
**Jadual Kecemasan** F-A, S-F  
**Peruntukan Khas** 274, 335, 375, 969
- IATA** : Produk ini tidak dikawal selia sebagai barang berbahaya apabila dihantar dalam saiz ≤5 L atau ≤5 kg, dengan syarat pembungkusan memenuhi peruntukan am 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 dan 5.0.2.8.  
**Had kuantiti** Pesawat Penumpang dan Kargo: 450 L. Arahan pembungkusan: 964. Pesawat Kargo sahaja: 450 L. Arahan pembungkusan: 964. Kuantiti Terhad - Pesawat Penumpang: 30 kg. Arahan pembungkusan: Y964.  
**Peruntukan Khas** A97, A158, A197, A215
- Langkah pencegah istimewa untuk pengguna** : "Pengangkutan dalam premis pemilik:" sentiasa mengangkut dalam bekas bertutup yang tegak dan selamat. Pastikan orang yang mengangkut produk tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau tumpahan.
- Angkut secara pukal menurut alatan IMO** : Tidak tersedia.

## Section 14. Transport information

## Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>UN number</b>	UN3082	UN3082	UN3082	UN3082
<b>UN proper shipping name</b>	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Sodium nitrite)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Sodium nitrite)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Sodium nitrite)	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Sodium nitrite)
<b>Transport hazard class(es)</b>	9  	9  	9  	9  
<b>Packing group</b>	III	III	III	III
<b>Environmental hazards</b>	Yes.	Yes.	Yes.	Yes.

### Additional information

**Remarks:** Excepted Quantity

**UN** : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8.

**Special provisions** 274, 331, 335, 375

**ADR/RID** : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8.

**Hazard identification number** 90

**Limited quantity** 5 L

**Special provisions** 274, 335, 601, 375, 650

**Tunnel code** (-)

**IMDG** : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8.

**Emergency schedules** F-A, S-F

**Special provisions** 274, 335, 375, 969

**IATA** : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 and 5.0.2.8.

**Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 450 L. Packaging instructions: 964. Cargo Aircraft Only: 450 L. Packaging instructions: 964. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 30 kg. Packaging instructions: Y964.

**Special provisions** A97, A158, A197, A215

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan kebangsaan

#### Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Tidak ditentukan

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Tidak dikenakan.

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak dikenakan.

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

### Senarai inventori

**Amerika Syarikat** : Semua komponen berstatus aktif atau dikecualikan.

## Section 15. Regulatory information

### National regulations

#### EHS Register

Not determined

#### Poison Act, Poison List - Schedule 1

Not applicable.

#### Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

### International regulations

#### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

#### Montreal Protocol

Not listed.

#### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

#### Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

#### UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

### Inventory list

## Section 15. Regulatory information

**United States** : All components are active or exempted.

## Bahagian 16: Maklumat lain

### Sejarah

**Tarikh keluaran/Tarikh semakan** : 18/04/2026

**Tarikh Keluaran Terdahulu** : 28/10/2025

**Versi** : 2

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

### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 4 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA AKUT - Kategori 1	Kaedah pengiraan Kaedah pengiraan

☑ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### Notis kepada pembaca

**Penafian:** Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

## Section 16. Other information

### History

**Date of issue/Date of revision** : 18/04/2026

**Date of previous issue** : 28/10/2025

**Version** : 2

**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

## Section 16. Other information

Classification	Justification
ACUTE TOXICITY (oral) - Category 4 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - ACUTE HAZARD - Category 1	Calculation method Calculation method

✔ Indicates information that has changed from previously issued version.

### [Notice to reader](#)

**Disclaimer:** The information contained in this document is based on Agilent's state of knowledge at the time of preparation. No warranty as to its accurateness, completeness or suitability for a particular purpose is expressed or implied.