

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Seahorse XF 100 mM Pyruvate Solution, 50 mL

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

**Pengecam produk** : Seahorse XF 100 mM Pyruvate Solution, 50 mL  
**No. bahagian** : 103578-100

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

**Kegunaan dikenal pasti** : Untuk kegunaan penyelidikan sahaja.  
50 ml  
**Dinasihatkan tidak digunakan pada** : Bukan untuk kegunaan dalam prosedur diagnosis (RUO).

**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** : Seahorse XF 100 mM Pyruvate Solution, 50 mL  
**Part no.** : 103578-100

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

**Identified uses** : For research use only.  
50 ml  
**Uses advised against** : Not for use in diagnostic procedures (RUO).

**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

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

### Bahagian 2: Pengenalan bahaya

#### Klasifikasi bahan atau campuran

H317 PEMEKAAN KULIT - Kategori 1

#### Unsur label GHS

##### Piktogram bahaya

:



##### Kata isyarat

: Amaran

##### Pernyataan bahaya

: H317 - Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.

##### Pernyataan berjaga-jaga

##### Pencegahan

: P280 - Pakai sarung tangan perlindungan.  
P261 - Elakkan daripada tersedut wap.

##### Tindakan

: P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan air yang banyak.  
P333 + P313 - Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan.  
P363 - Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula.

##### Penyimpanan

: Tidak bekenaan.

##### 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

H317 SKIN SENSITISATION - Category 1

#### GHS label elements

##### Hazard pictograms

:



##### Signal word

: Warning

##### Hazard statements

: H317 - May cause an allergic skin reaction.

##### Precautionary statements

##### Prevention

: P280 - Wear protective gloves.  
P261 - Avoid breathing vapour.

##### Response

: P302 + P352 - IF ON SKIN: Wash with plenty of water.  
P333 + P313 - If skin irritation or rash occurs: Get medical advice or attention.  
P363 - Wash contaminated clothing before reuse.

##### Storage

: Not applicable.

## Section 2. Hazards identification

**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 |
|-----------------|----|----------------|
| sodium pyruvate | ≤3 | CAS: 113-24-6  |

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 pyruvate | ≤3 | CAS: 113-24-6 |

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.
- Sentuhan kulit** : Basuh dengan sabun dan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Sekiranya terdapat aduan atau gejala-gejala, elak dedahan yang berterusan. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.

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

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Sentuhan kulit** : Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.  
**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** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kerengsaan  
kemerahan  
**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. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : 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.
- Skin contact** : Wash with plenty of soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. In the event of any complaints or symptoms, avoid further exposure. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.

## Section 4. First aid measures

- Ingestion** : Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

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

#### Potential acute health effects

- Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.  
**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : May cause an allergic skin reaction.  
**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

#### Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : No specific data.  
**Inhalation** : No specific data.  
**Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
 irritation  
 redness  
**Ingestion** : No specific data.

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

- Notes to physician** : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.  
**Specific treatments** : No specific treatment.  
**Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : 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:  
 karbon dioksida  
 karbon monoksida  
 oksida logam

**Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba** : Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya.

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**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.

**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:  
carbon dioxide  
carbon monoxide  
metal oxide/oxides

**Special protective actions for fire-fighters** : Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.

**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 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. 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.

## Section 6. Accidental release measures

- 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). Orang yang mempunyai latar belakang masalah pemekaan kulit tidak harus diambil bekerja dalam mana-mana proses yang menggunakan produk ini. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan inges. 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.
- 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 pada suhu berikut: 2 hingga 8°C (35.6 hingga 46.4°F). 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 pengurungan 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). Persons with a history of skin sensitization problems should not be employed in any process in which this product is used. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not ingest. 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.
- 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.

## Section 7. Handling and storage

**Conditions for safe storage, including any incompatibilities** : Store between the following temperatures: 2 to 8°C (35.6 to 46.4°F). 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. Pakaian kerja yang tercemar tidak boleh dibawa keluar dari tempat kerja. Basuh pakaian tercemar sebelum memakai semula. Pastikan tempat mencuci mata dan pancuran air keselamatan berdekatan dengan lokasi tempat kerja.

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

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- 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. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

- Eye/face protection** : Safety eyewear complying 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

|                                                       |                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Keadaan fizikal</b>                                | : Cecair.         |
| <b>Warna</b>                                          | : Tidak tersedia. |
| <b>Bau</b>                                            | : Tidak tersedia. |
| <b>Ambang Bau</b>                                     | : Tidak tersedia. |
| <b>pH</b>                                             | : 5.5 hingga 6.5  |
| <b>Takat lebur/takat beku</b>                         | : 0°C (32°F)      |
| <b>Takat didih, takat didih awal, dan julat didih</b> | : 100°C (212°F)   |
| <b>Takat kilat</b>                                    | : Tidak tersedia. |
| <b>Kadar Penyejatan</b>                               | : Tidak tersedia. |
| <b>Kemudahbakaran</b>                                 | : Tidak bekenaan. |
| <b>Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan</b> | : Tidak tersedia. |
| <b>Tekanan Wap</b>                                    | :                 |

| 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 | -      |
| sodium pyruvate | 0                     | 0   | -      | -                     | -    | -      |

**Ketumpatan wap** : Tidak tersedia.

**Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.

|                     |   |              |                  |
|---------------------|---|--------------|------------------|
| <b>Keterlarutan</b> | : | <b>Media</b> | <b>Keputusan</b> |
|                     |   | 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

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| <b>Physical state</b>               | : Liquid.        |
| <b>Colour</b>                       | : Not available. |
| <b>Odour</b>                        | : Not available. |
| <b>Odour threshold</b>              | : Not available. |
| <b>pH</b>                           | : 5.5 to 6.5     |
| <b>Melting point/freezing point</b> | : 0°C (32°F)     |

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

**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 | -      |
|                 | Sodium pyruvate | 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

**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** : Tiada data spesifik.

**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.

## Section 10. Stability and reactivity

|                                           |                                                                                                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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

**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.

#### Karsinogenisiti

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

#### Toksisiti reproduktif

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

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### 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** : 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** : Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.  
**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** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kerengsaan  
kemerahan  
**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** : Sebaik sahaja menjadi peka, tindak balas alahan yang teruk boleh berlaku apabila selepas itu terdedah kepada bahan kepada paras yang sangat rendah.  
**Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

N/A

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### 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)

Not available.

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

Not available.

##### Aspiration hazard

## Section 11. Toxicological information

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** : May cause an allergic skin reaction.  
**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

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

**Eye contact** : No specific data.  
**Inhalation** : No specific data.  
**Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
 irritation  
 redness  
**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** : Once sensitized, a severe allergic reaction may occur when subsequently exposed to very low levels.  
**Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Reproductive toxicity** : No known significant effects or critical hazards.

### Numerical measures of toxicity

#### **Acute toxicity estimates**

N/A

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

Nama produk/bahan

Keputusan

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

|                 |                         |                    |                                               |
|-----------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| sodium pyruvate | Akut - EC50 - Air tawar | >100 mg/l [48 jam] | Dafnia - <i>Daphnia magna</i>                 |
|                 | Akut - NOEC - Air tawar | 100 mg/l [48 jam]  | Dafnia - <i>Daphnia magna</i>                 |
|                 | Akut - EC50 - Air tawar | 2.78 mg/l [72 jam] | Alga - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> |
|                 | Akut - NOEC - Air tawar | 1.9 mg/l [72 jam]  | Alga - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> |

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

### Kegigihan dan degradasi

| Nama produk/bahan | Keputusan                                               |                                |                  |
|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| sodium pyruvate   | OECD [Kebolehbiodegradasi sedia - Ujian Botol Tertutup] | 81.6% [28 hari] - Dengan mudah | Aerobik - 7 mg/l |

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

| Nama produk/bahan | Separuh hayat Akuatik | Fotolisis | Sifat biorosot |
|-------------------|-----------------------|-----------|----------------|
| sodium pyruvate   | -                     | -         | Dengan mudah   |

### Potensi bioakumulasi

| Nama produk/bahan | LogP <sub>ow</sub> | BCF | Berpotensi |
|-------------------|--------------------|-----|------------|
| sodium pyruvate   | -3.83              | -   | 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                     |                      |                                                |
|-------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| Sodium pyruvate         | Acute - EC50 - Fresh water | >100 mg/l [48 hours] | Daphnia - <i>Daphnia magna</i>                 |
|                         | Acute - NOEC - Fresh water | 100 mg/l [48 hours]  | Daphnia - <i>Daphnia magna</i>                 |
|                         | Acute - EC50 - Fresh water | 2.78 mg/l [72 hours] | Algae - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> |
|                         | Acute - NOEC - Fresh water | 1.9 mg/l [72 hours]  | Algae - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> |

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

### Persistence and degradability

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

## Section 12. Ecological information

Sodium pyruvate      OECD [ Ready Biodegradability - Closed Bottle Test]      81.6% [28 days] - Readily      Aerobic - 7 mg/l

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

| Product/ingredient name | Aquatic half-life | Photolysis | Biodegradability |
|-------------------------|-------------------|------------|------------------|
| Sodium pyruvate         | -                 | -          | Readily          |

### Bioaccumulative potential

| Product/ingredient name | LogP <sub>ow</sub> | BCF | Potential |
|-------------------------|--------------------|-----|-----------|
| Sodium pyruvate         | -3.83              | -   | 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 pembetung.

## Section 13. Disposal information

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

|              | Bahagian I |            |            |            | Bahagian II | Dikecualikan                 |
|--------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------------------------|
| Nama Ramuan  | Kumpulan A | Kumpulan B | Kumpulan C | Kumpulan D |             |                              |
| Electrolytes | -          | -          | Tersenarai | -          | -           | Pengecualian mungkin berlaku |

#### 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.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Section 15. Regulatory information

#### National regulations

##### EHS Register

Not determined

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

|                 | Part I  |         |         |         | Part II | Exempt              |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------|
| Ingredient name | 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> | : 02/05/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>      | : Tiada Pengesahan Terdahulu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Versi</b>                          | : 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Petunjuk untuk Singkatan</b>       | : ATE = Anggaran Keracunan Teruk<br>BCF = Faktor Biokepekatan<br>GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia<br>IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa<br>IBC = Bekas Pukul Sederhana<br>IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa<br>LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air<br>MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut)<br>N/A = Tiada<br>UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu |

#### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

| Klasifikasi                 | Justifikasi      |
|-----------------------------|------------------|
| PEMEKAAN KULIT - Kategori 1 | Kaedah pengiraan |

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

|                                       |              |                                  |                              |                |       |
|---------------------------------------|--------------|----------------------------------|------------------------------|----------------|-------|
| <b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b> | : 02/05/2025 | <b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b> | : Tiada Pengesahan Terdahulu | <b>Versi</b>   | : 1   |
| <b>Date of issue/Date of revision</b> |              | <b>Date of previous issue</b>    |                              | <b>Version</b> | 19/20 |

## Bahagian 16: Maklumat lain

### 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** : 02/05/2025

**Date of previous issue** : No previous validation

**Version** : 1

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

### Procedure used to derive the classification

| Classification                  | Justification      |
|---------------------------------|--------------------|
| SKIN SENSITISATION - Category 1 | 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.