

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET

Cooli Additive

Cooli Additive

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : Cooli Additive
Cat. No. : 49900073, 49900074
Saiz bekas : 1 l, 4 l
Cara pengenalpastian yang lain : Tidak tersedia.
Jenis Produk : Cecair.

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

Kegunaan Produk : Bahan tambahan untuk memotong cecair.
Kawasan Penggunaan : Aplikasi profesional.

Pembekal : Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Nombor telefon: +45 44 600 800

alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini : sdsquestions@struers.dk
Nombor telefon kecemasan : 999 (24/7)

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

Product identifier : Cooli Additive
Cat. No. : 49900073, 49900074
Container size : 1 l, 4 l
Other means of identification : Not available.
Product type : Liquid.

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

Product use : Additive for cutting fluid
Area of application : Professional applications.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	1/26

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

Supplier : Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup

Telephone: +45 44 600 800

e-mail address of person responsible for this SDS : sdsquestions@struers.dk
Emergency telephone number : 999 (24/7)

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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	2/26

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

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

Nama Ramuan	%	Pengenal pasti
2,2'-(metilimino) dietanol	<7	CAS: 105-59-9
Asid sebasik, sebatian dengan 2-aminoetanol	≤10	-
6,6',6''-(1,3,5-triazina-2,4,6-triyltriimino)asid triheksanoik, sebatian dengan kalium hidroksida	≤10	-
asid nonanoik, sebatian dengan 2,2',2''-nitrilotrietanol (1:1)	<3	-
1,2-Etanediamina, N1,N1,N2,N2-tetrametil-, polimer dengan 1,1'-oksibis	<0.25	CAS: 31075-24-8
piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium	≤0.2	CAS: 3811-73-2

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

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

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

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

Ingredient name	%	Identifiers
2,2'-(methylinino)diethanol	<7	CAS: 105-59-9
Sebacic acid, compound with 2-aminoethanol	≤10	-
6,6',6''-(1,3,5-triazine-2,4,6-triyltriimino)trihexanoic acid, compound with potassium hydroxide	≤10	-
nonanoic acid, compound with 2,2',2''-nitrilotriethanol (1:1)	<3	-
1,2-Ethanediamine, N1,N1,N2,N2-tetramethyl-, polymer with 1,1'-oxybis [2-chloroethane]	<0.25	CAS: 31075-24-8
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	≤0.2	CAS: 3811-73-2

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

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

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	3/26

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. 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.
- 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** : 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.

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. 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.

Section 4. First aid measures

- 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** : 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.

See toxicological information (Section 11)

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Media pemadam kebakaran

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

- 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:
karbon dioksida
karbon monoksida
nitrogen 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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	5/26

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.
- Catatan** : Tidak dianggap sebagai produk yang mendatangkan risiko letupan.

Section 5. Firefighting measures

Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Use dry chemical, CO₂, alcohol-resistant foam or water spray (fog).
- Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet.

- 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:
carbon dioxide
carbon monoxide
nitrogen 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.

- Remark** : Not considered to be a product presenting a risk of explosion.

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

- Tumpahan kecil** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Cairkan dengan air dan seka bersih jika terlarut air. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.

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

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025
: 13/01/2025

Versi : 2.04
Version

6/26

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- Tumpahan besar** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pembetung, aliran air, basemen atau ruang terbatas. Siram tumpahan ke dalam loji perawatan efluen atau teruskan seperti berikut. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan penyerap yang tercemar boleh mendatangkan bahaya yang sama seperti produk tertumpah. Bendung dan kumpul tumpahan dengan bahan serap tidak mampu bakar seperti pasir, tanah, vermikulit dan tanah diatom, dan letakkan dalam bekas untuk pembuangan mengikut peraturan tempatan.

Section 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilt material. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

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

Methods and material for containment and cleaning up

- Small spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Dilute with water and mop up if water-soluble. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- Large spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Approach the release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilt product. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 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.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

- Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian** : Simpan pada suhu berikut: 5 hingga 35°C (41 hingga 95°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). 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 between the following temperatures: 5 to 35°C (41 to 95°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 Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
2,2'-(metilimino) dietanol	DFG MAC-values list (German, 7/2024) Carc 3, Develop D. Diserap melalui kulit. PEAK 15 minit: 2 mg/m ³ 4 kali per syif [Interval: 1 hour]. PEAK 15 minit: 0.4 ppm 4 kali per syif [Interval: 1 hour]. TWA 8 jam: 0.4 ppm. TWA 8 jam: 2 mg/m ³ .
piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium	DFG MAC-values list (German, 7/2024) [Sodium pyrrithione] Develop C. Diserap melalui kulit. TWA 8 jam: 0.2 mg/m ³ . Borang: pecahan tersedutkan. PEAK 15 minit: 0.4 mg/m ³ 4 kali per syif

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	8/26

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

[Interval: 1 hour]. Borang: pecahan tersedutkan.

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. > 8 jam (masa terobosan): Disyorkan: Sarung tangan nitril.
ketebalan: 0.11 mm
Jangka masa terobos: 480 minit
- 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

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	9/26

Control parameters

Ingredient name	Exposure limits
2,2'-(methylimino)diethanol	DFG MAC-values list (Germany, 7/2024) Carc 3, Develop D. Absorbed through skin. PEAK 15 minutes: 2 mg/m³ 4 times per shift [Interval: 1 hour]. PEAK 15 minutes: 0.4 ppm 4 times per shift [Interval: 1 hour]. TWA 8 hours: 0.4 ppm. TWA 8 hours: 2 mg/m³.
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	DFG MAC-values list (Germany, 7/2024) [Sodium pyrithione] Develop C. Absorbed through skin. TWA 8 hours: 0.2 mg/m³. Form: inhalable fraction. PEAK 15 minutes: 0.4 mg/m³ 4 times per shift [Interval: 1 hour]. Form: inhalable fraction.

None 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.

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.

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. > 8 hours (breakthrough time): Recommended: Nitrile gloves.
thickness: 0.11 mm
Breakthrough time: 480 minutes

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	10/26



Section 8. Exposure controls/personal protection

- 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** : Tak berwarna.
- Bau** : Lembut.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : 9.6 [DIN 51369]
- Takat lebur/takat beku** : $<0^{\circ}\text{C}$ ($<32^{\circ}\text{F}$) [Jangkaan.]
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ($\geq 212^{\circ}\text{F}$) [Jangkaan.]
- Takat kilat** : Cawan tertutup: $>100^{\circ}\text{C}$ ($>212^{\circ}\text{F}$)
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran** : Tidak mudah terbakar.
- Had kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan** : Tidak tersedia.
- Tekanan Wap** : $\leq 2.3 \text{ kPa}$ ($\leq 17.476 \text{ mm Hg}$) [Risalah]
- Ketumpatan wap** : Tidak bekenaan.
- Ketumpatan bandingan** : Tidak tersedia.
- Ketumpatan** : 1.058 g/cm^3 [DIN 51757]
- Keterlarutan** :

Media	Keputusan
air	Terlarutkan

- Boleh dicampur dengan air** : Ya.
- Pekali sekatan: n-oktanol/air** : Tidak bekenaan.

- Suhu pengautocucuhan** : Tidak bekenaan.
- Suhu penguraian** : Tidak bekenaan.
- Kelikatan** : Dinamik (suhu bilik): Tidak tersedia.
Kinematik (suhu bilik): $6 \text{ mm}^2/\text{s}$ (6 cSt) [DIN 51562-1]
Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.

- Masa aliran (ISO 2431)** : Tidak tersedia.

Ciri-ciri zarah

- Saiz zarah median** : Tidak bekenaan.

Maklumat lain

- Catatan Fizikal Bahan Kimia** : Tiada maklumat tambahan.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	11/26

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Section 9. Physical and chemical properties

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

Appearance

Physical state	: Liquid.				
Colour	: Colourless.				
Odour	: Mild.				
Odour threshold	: Not available.				
pH	: 9.6 [DIN 51369]				
Melting point/freezing point	: <0°C (<32°F) [Estimated.]				
Boiling point or initial boiling point and boiling range	: ≥100°C (≥212°F) [Estimated.]				
Flash point	: Closed cup: >100°C (>212°F)				
Evaporation rate	: Not available.				
Flammability	: Non-flammable.				
Lower and upper explosion limit/flammability limit	: Not available.				
Vapour pressure	: ≤2.3 kPa (≤17.476 mm Hg) [Literature]				
Relative vapour density	: Not applicable.				
Relative density	: Not available.				
Density	: 1.058 g/cm ³ [DIN 51757]				
Solubility(ies)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Media</th><th>Result</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>water</td><td>Soluble</td></tr> </tbody> </table>	Media	Result	water	Soluble
Media	Result				
water	Soluble				
Solubility in water	: Not available.				
Miscible with water	: Yes.				
Partition coefficient: n-octanol/water	: Not applicable.				
Auto-ignition temperature	: Not applicable.				
Decomposition temperature	: Not applicable.				
Viscosity	: Dynamic (room temperature): Not available. Kinematic (room temperature): 6 mm ² /s (6 cSt) [DIN 51562-1] Kinematic (40°C (104°F)): Not available.				
Flow time (ISO 2431)	: Not available.				
Particle characteristics					
Median particle size	: Not applicable.				
Additional information					
Physical/chemical properties comments	: No additional information.				

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. Di bawah keadaan normal penyimpanan dan penggunaan, pempolimeran berbahaya tidak akan berlaku.
Keadaan yang perlu dielak	: Tiada data spesifik.
Bahan tidak serasi	: Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan pengoksida dan asid.
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. Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerisation will not occur.
Conditions to avoid	: No specific data.
Incompatible materials	: Reactive or incompatible with the following materials: oxidising materials and acids.
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	Keputusan
-------------------	-----------

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	13/26

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

2,2'-(metilimino) dietanol

Arnab - Kulit - LD50

6220 mg/kg

Tikus - Oral - LD50

4780 mg/kg

Asid sebasik, sebatian dengan
2-aminoetanol

**Tikus - Penyedutan - LC50 Debu
dan Kabus**

1.5 mg/l [4 jam]

1,2-Etanediamina, N1,N1,N2,
N2-tetrametil-, polimer dengan 1,1'-
oksibis

Tikus - Oral - LD50

1951 mg/kg

Arnab - Kulit - LD50

>2000 mg/kg

**Tikus - Penyedutan - LC50 Debu
dan Kabus**

2.9 g/m³ [4 jam]

piridina-2-tiol 1-oksida, garam
natrium

Tikus - Perempuan - Oral - LD50

1208 mg/kg

Arnab - Kulit - LD50

720 mg/kg

OECD 401 [Ketoksikan Mulut 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

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

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu
Date of previous issue

: 13/01/2025

: 13/01/2025

Versi : 2.04

Version

14/26

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Toksisiti reproduktif

Nama produk/bahan

2,2'-(metilimino) dietanol

piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium

Keputusan

Tikus - Lelaki - Oral

1000 mg/kg - NOEL

Tikus - Lelaki, Perempuan - Oral

300 mg/kg - NOEL

Tikus - Lelaki - Oral

2.8 mg/kg - LOEL

Tikus - Perempuan - Oral

1.4 mg/kg - LOEL

Tikus - Lelaki - Oral

1.4 mg/kg - NOEL

Tikus - Perempuan - Oral

0.7 mg/kg - NOEL

OECD 416 [Kajian Ketoksikan Pembiakan Dua Generasi]

OECD 416 [Kajian Ketoksikan Pembiakan Dua Generasi]

EPA

EPA

EPA

EPA

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan

Asid sebasik, sebatian dengan 2-aminoetanol

piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium

Keputusan

KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3

KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama produk/bahan

piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium

Keputusan

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

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 : 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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu

: 13/01/2025

Versi : 2.04

Date of issue/Date of revision

Date of previous issue

: 13/01/2025

Version

15/26

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

Nama produk/bahan	Keputusan
piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium	Kronik - Tikus - Oral - LOAEL 1.5 mg/kg [90 hari] Kronik - Tikus - Oral - NOAEL 0.5 mg/kg [90 hari]

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.

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)
Cooli Additive	10000	N/A	N/A	N/A	30
2,2'-(metilimino) dietanol	4780	6220	N/A	N/A	N/A
Asid sebasik, sebatian dengan 2-aminoetanol	N/A	N/A	N/A	N/A	1.5
6,6',6''-(1,3,5-triazina-2,4,6-triyltriimino)asid triheksanoik, sebatian dengan kalium hidroksida	500	N/A	N/A	N/A	N/A
1,2-Etanediamina, N1,N1,N2,N2-tetrametil-, polimer dengan 1,1'-oksibis	1951	N/A	N/A	N/A	2.9
piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium	1208	720	N/A	N/A	0.5

Section 11. Toxicological information

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	16/26

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name

2,2'-(methylimino)diethanol

Sebacic acid, compound with
2-aminoethanol

1,2-Ethanediamine, N1,N1,N2,
N2-tetramethyl-, polymer with 1,1'-
oxybis[2-chloroethane]

pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt

Result

Rabbit - Dermal - LD50

6220 mg/kg

Rat - Oral - LD50

4780 mg/kg

**Rat - Inhalation - LC50 Dusts and
mists**

1.5 mg/l [4 hours]

Rat - Oral - LD50

1951 mg/kg

Rabbit - Dermal - LD50

>2000 mg/kg

**Rat - Inhalation - LC50 Dusts and
mists**

2.9 g/m³ [4 hours]

Rat - Female - Oral - LD50

1208 mg/kg

Rabbit - Dermal - LD50

720 mg/kg

OECD 401 [Acute Oral Toxicity]

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Skin irritation/corrosivity

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Serious eye damage/eye irritation

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Respiratory corrosion/irritation

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Skin sensitisation

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Respiratory sensitisation

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Germ cell mutagenicity

Not available.

Section 11. Toxicological information

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Carcinogenicity

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Reproductive toxicity

Product/ingredient name	Result	
2,2'-(methylimino)diethanol	Rat - Male - Oral 1000 mg/kg - NOAEL	OECD 416 [Two-Generation Reproduction Toxicity Study]
	Rat - Male, Female - Oral 300 mg/kg - NOAEL	OECD 416 [Two-Generation Reproduction Toxicity Study]
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	Rat - Male - Oral 2.8 mg/kg - LOAEL	EPA
	Rat - Female - Oral 1.4 mg/kg - LOAEL	EPA
	Rat - Male - Oral 1.4 mg/kg - NOAEL	EPA
	Rat - Female - Oral 0.7 mg/kg - NOAEL	EPA

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Product/ingredient name	Result
Sebacic acid, compound with 2-aminoethanol	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Product/ingredient name	Result
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE (nervous system) - 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.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	18/26

Section 11. Toxicological information

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

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

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

Short term exposure

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

Long term exposure

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

Potential chronic health effects

Product/ingredient name	Result
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	Chronic - Rat - Oral - LOAEL 1.5 mg/kg [90 days] Chronic - Rat - Oral - NOAEL 0.5 mg/kg [90 days]

Conclusion/Summary [Product] : Not available.

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

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
Cooli Additive	10000	N/A	N/A	N/A	30
2,2'-(methylimino)diethanol	4780	6220	N/A	N/A	N/A
Sebacic acid, compound with 2-aminoethanol	N/A	N/A	N/A	N/A	1.5
6,6',6''-(1,3,5-triazine-2,4,6-triyltriimino)trihexanoic acid, compound with potassium hydroxide	500	N/A	N/A	N/A	N/A
1,2-Ethanediamine, N1,N1,N2,N2-tetramethyl-, polymer with 1,1'-oxybis[2-chloroethane]	1951	N/A	N/A	N/A	2.9
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	1208	720	N/A	N/A	0.5

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan

2,2'-(metilimino) dietanol

piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium

Keputusan

Akut - LC50

Ikan - *Leuciscus idus*

1466 mg/l [96 jam]

Akut - EC50

Dafnia - *Daphnia magna*

233 mg/l [48 jam]

Akut - EC50

Alga - *Desmodesmus subspicatus*

>100 mg/l [72 jam]

Akut - LC50 - Air tawar

Ikan - *Oncorhynchus mykiss*

0.0073 mg/l [96 jam]

Akut - EC50 - Air tawar

Dafnia - *Daphnia magna*

0.6 mg/l [48 jam - Statik]

Akut - EC50 - Air tawar

Alga - *Desmodesmus subspicatus*

0.22 mg/l [72 jam - Statik]

Akut - NOEC - Air tawar

Alga - *Desmodesmus subspicatus*

0.033 mg/l [72 jam - Statik]

EPA OPP 72-1

OECD 202 [Daphnia sp. Ujian Imobilisasi Akut dan Ujian Pembiakan]

OECD 201 [Alga, Ujian Perencatan Pertumbuhan]

OECD 201 [Alga, Ujian Perencatan Pertumbuhan]

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Kegigihan dan degradasi

Nama produk/bahan

2,2'-(metilimino) dietanol

piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium

Keputusan

Aerobik

96% [18 hari]

Aerobik

73% [28 hari] - Dengan mudah

OECD 301A [Kebolehbiodegradasi sedia - Ujian Die-Away DOC]

OECD 301B [Kebolehbiodegradasi sedia - Ujian Evolusi CO2]

Kesimpulan/Ringkasan[Produk] : Tidak tersedia.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
2,2'-(metilimino) dietanol	-	-	Dengan mudah
piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium	-	-	Dengan mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
2,2'-(metilimino) dietanol	-1.08	-	Rendah
piridina-2-tiol 1-oksida, garam natrium	-2.38	-	Rendah

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air : Tidak tersedia.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	20/26



Bahagian 12: Maklumat ekologi

Kesan-kesan buruk lain

Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Section 12. Ecological information

Toxicity

Product/ingredient name

2,2'-(methylimino)diethanol

Result

Acute - LC50

Fish - *Leuciscus idus*
1466 mg/l [96 hours]

Acute - EC50

Daphnia - *Daphnia magna*
233 mg/l [48 hours]

Acute - EC50

Algae - *Desmodesmus subspicatus*
>100 mg/l [72 hours]

pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt

Acute - LC50 - Fresh water

Fish - *Oncorhynchus mykiss*
0.0073 mg/l [96 hours]

Acute - EC50 - Fresh water

Daphnia - *Daphnia magna*
0.6 mg/l [48 hours - Static]

Acute - EC50 - Fresh water

Algae - *Desmodesmus subspicatus*
0.22 mg/l [72 hours - Static]

Acute - NOEC - Fresh water

Algae - *Desmodesmus subspicatus*
0.033 mg/l [72 hours - Static]

EPA OPP 72-1

OECD 202 [Daphnia sp. Acute
Immobilization Test and Reproduction
Test]

OECD 201 [Alga, Growth Inhibition
Test]

OECD 201 [Alga, Growth Inhibition
Test]

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Persistence and degradability

Product/ingredient name

2,2'-(methylimino)diethanol

Result

Aerobic
96% [18 days]

OECD 301A [Ready Biodegradability -
DOC Die-Away Test]

pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt

Aerobic
73% [28 days] - Readily

OECD 301B [Ready Biodegradability -
CO2 Evolution Test]

Conclusion/Summary [Product]

: Not available.

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
2,2'-(methylimino)diethanol	-	-	Readily
pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	-	-	Readily

Bioaccumulative potential

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	21/26

Section 12. Ecological information

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
2,2'-(methylinino)diethanol pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	-1.08 -2.38	- -	Low 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. 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

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	22/26

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	Tidak dikawal.	Tidak dikawal.	Not regulated.	Not regulated.
Nama penghantaran sah PBB	-	-	-	-
Kelas bahaya pengangkutan	-	-	-	-
Kumpulan Pembungkusan	-	-	-	-
Bahaya Alam Sekitar	Tiada.	Tiada.	No.	No.

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
UN number	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.
UN proper shipping name	-	-	-	-
Transport hazard class(es)	-	-	-	-
Packing group	-	-	-	-
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.

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

Nama Ramuan	Nama senarai	Status
Triethanolamine	Jadual III	Tersenarai
Methyldiethanolamine	-	Tersenarai

Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

Section 15. Regulatory information

National regulations

EHS Register

Not determined

Poison Act, Poison List - Schedule 1

Not applicable.

Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

International regulations

Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Ingredient name	List name	Status
Triethanolamine	Schedule III	Listed
Methyldiethanolamine	-	Listed

Montreal Protocol

Not listed.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

: 20/03/2026

Tarikh Keluaran Terdahulu

: 13/01/2025

Versi : 2.04

Date of issue/Date of revision

Date of previous issue

: 13/01/2025

Version

24/26

Section 15. Regulatory information

Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

Bahagian 16: Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026
Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025
Versi	: 2.04
Petunjuk untuk Singkatan	: ADR = Persetujuan Eropah mengenai Pengangkutan Antarabangsa Barang-barang Berbahaya dengan Jalan 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 RID = Peraturan-peraturan mengenai Pengangkutan Antarabangsa Barang-barang Berbahaya oleh Keretapi SGG = Kumpulan Pengasingan UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3	Kaedah pengiraan

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

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

Notis kepada pembaca

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

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

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	25/26

Bahagian 16: Maklumat lain

Section 16. Other information

History

Date of issue/Date of revision	: 20/03/2026
Date of previous issue	: 13/01/2025
Version	: 2.04
Key to abbreviations	: ADR = The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road 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 RID = The Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail SGG = Segregation Group UN = United Nations

Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3	Calculation method

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

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

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

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

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 20/03/2026	Tarikh Keluaran Terdahulu	: 13/01/2025	Versi	: 2.04
Date of issue/Date of revision		Date of previous issue	: 13/01/2025	Version	26/26