# SAFETY DATA SHEET
# HELAIAN DATA KESELAMATAN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date of issue** | **5 November 2025** | **Version** | **3.05** |
| **Tarikh keluaran** | **5 November 2025** | **Versi** | **3.05** |

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

**Product identifier** : SIGMA SAILADVANCE GX BROWN
**Product code** : 000001118116
**Other means of identification** : 00371294
**Product type** : Liquid.

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

**Product use** : Antifouling products
Professional applications, Used by spraying.

| Uses advised against | Reason |
|---|---|
| Not applicable. | |

**Supplier's details** : PPG Performance Coatings (M) Sdn. Bhd.
No 3, Jalan 205, P.O.Box 388,
46700 Petaling Jaya,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia

**Emergency telephone number:** : CHEMTREC +(60)-327884561 (CCN 17704)
**Contact person** : Tel: +603 7787 7881
PMC.Safety@PPG.com

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Nama Produk** : SIGMA SAILADVANCE GX BROWN
**Kod Produk** : 000001118116
**Cara pengenalpastian yang lain** : 00371294
**Jenis Produk** : Cecair.

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

**Kegunaan Produk** : Antifouling products
Aplikasi profesional, Guna dengan Menyembur.

| Dinasihatkan tidak digunakan pada | Sebab |
|---|---|
| Tidak bekenaan. | |

**Butir-butir pembekal** : PPG Performance Coatings (M) Sdn. Bhd.
No 3, Jalan 205, P.O.Box 388,
46700 Petaling Jaya,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia

**Nombor kecemasan:** : CHEMTREC +(60)-327884561 (CCN 17704)

# Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

**Titik hubungan** : Tel: +603 7787 7881
PMC.Safety@PPG.com

# Section 2. Hazards identification

**Classification of the substance or mixture** : FLAMMABLE LIQUIDS - Category 3
ACUTE TOXICITY (oral) - Category 4
SKIN IRRITATION - Category 2
SERIOUS EYE DAMAGE - Category 1
SKIN SENSITISATION - Category 1
CARCINOGENICITY - Category 2
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE - Category 2
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - ACUTE HAZARD - Category 1
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 1
Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown acute oral toxicity: 6.9%

Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown hazards to the aquatic environment: 19.9%

**GHS label elements**

**Hazard pictograms** :

**Signal word** : Danger

**Hazard statements** : Flammable liquid and vapour.
Harmful if swallowed.
Causes skin irritation.
May cause an allergic skin reaction.
Causes serious eye damage.
May cause respiratory irritation.
Suspected of causing cancer.
May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure. (lungs)
Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

**Precautionary statements**

**Prevention** : Obtain special instructions before use. Use personal protective equipment as required. Wear protective gloves. Wear eye or face protection. Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. Use explosion-proof electrical, ventilating or lighting equipment. Use non-sparking tools. Take action to prevent static discharges. Avoid release to the environment. Do not breathe vapour. Do not eat, drink or smoke when using this product. Wash thoroughly after handling.

**Response** : Collect spillage. IF exposed or concerned: Get medical advice or attention. IF INHALED: Call a POISON CENTER or doctor if you feel unwell. IF ON SKIN: Wash with plenty of water. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice or attention. Take off contaminated clothing and wash before reuse. Wash contaminated clothing before reuse. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor.

**Storage** : Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed. Keep cool.

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

# Section 2. Hazards identification

**Other hazards which do not result in classification** : Prolonged or repeated contact may dry skin and cause irritation.

# Bahagian 2: Pengenalan bahaya

**Klasifikasi bahan atau campuran** : CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 3
KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 4
RENGSAAN KULIT - Kategori 2
KEROSAKAN MATA YANG TERUK - Kategori 1
PEMEKAAN KULIT - Kategori 1
KEKARSINOGENAN - Kategori 2
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 2
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA AKUT - Kategori 1
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 1
Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui tahap ketoksikan oral akutnya: 6.9 %

Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui bahayanya terhadap persekitaran akuatik: 19.9 %

## Unsur label GHS

**Piktogram bahaya** :

**Kata isyarat** : Bahaya

**Pernyataan bahaya** : Cecair dan wap mudah terbakar.
Memudaratkan jika tertelan.
Menyebabkan kerengsaan kulit.
Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Menyebabkan kerosakan mata yang serius.
Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
Disyaki menyebabkan kanser.
Boleh menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang. (paru-paru)
Sangat toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

## Pernyataan berjaga-jaga

**Pencegahan** : Dapatkan arahan khas sebelum menggunakan produk. Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Pakai sarung tangan perlindungan. Pakai pelindung mata atau muka. Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok. Gunakan kelengkapan elektrik/pengalihudaraan/pencahayaan yang tahan letupan. Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Berhati-hati untuk mengelakkan nyahcas statik. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Jangan sedut wap. Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini. Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

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

# Bahagian 2: Pengenalan bahaya

**Penyimpanan** : Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat. Simpan di tempat dingin.

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

**Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan** : Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan.

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

**Substance/mixture** : Mixture

**CAS number/other identifiers**

**CAS number** : Not applicable.
**EC number** : Mixture.

| Ingredient name | % | CAS number |
|---|---|---|
| dicopper oxide | ≥30 - ≤37 | 1317-39-1 |
| rosin | ≥10 - ≤30 | 8050-09-7 |
| zineb (ISO) | ≥5.0 - ≤10 | 12122-67-7 |
| 4-Methylpentan-2-one | ≥5.0 - ≤10 | 108-10-1 |
| Zinc oxide | ≥5.0 - ≤10 | 1314-13-2 |
| Propane, 1-(ethenyloxy)-2-methyl-, polymer with chloroethene | ≥3.0 - ≤5.0 | 25154-85-2 |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | ≥3.0 - ≤5.0 | 64742-95-6 |
| Xylene | ≥3.0 - ≤5.0 | 1330-20-7 |
| 1,2,4-trimethylbenzene | ≥0.10 - ≤2.6 | 95-63-6 |
| 3-ethyltoluene | ≥1.0 - ≤3.0 | 620-14-4 |
| Talc , not containing asbestiform fibres | ≥1.0 - ≤3.0 | 14807-96-6 |
| copper oxide | ≥1.0 - ≤3.0 | 1317-38-0 |
| carbon black | ≥1.0 - ≤3.0 | 1333-86-4 |
| Terpineol | ≥1.0 - ≤3.0 | 8000-41-7 |
| copper | <1.0 | 7440-50-8 |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | <1.0 | 911674-82-3 |

SUB codes represent substances without registered CAS Numbers.

**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 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

**Nombor CAS/pengenal pasti lain**

**Nombor CAS** : Tidak bekenaan.
**Nombor EC** : Campuran.

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

| Nama Ramuan | % | Nombor CAS |
|---|---|---|
| dicopper oxide | ≥30 - ≤37 | 1317-39-1 |
| Hasil penguraian kimpalan haba pateri teras rosin | ≥10 - ≤30 | 8050-09-7 |
| zineb (ISO) | ≥5.0 - ≤10 | 12122-67-7 |
| 4-metilpentan-2-on | ≥5.0 - ≤10 | 108-10-1 |
| zink oksida | ≥5.0 - ≤10 | 1314-13-2 |
| Propane, 1-(ethenyloxy)-2-methyl-, polymer with chloroethene | ≥3.0 - ≤5.0 | 25154-85-2 |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | ≥3.0 - ≤5.0 | 64742-95-6 |
| xilena | ≥3.0 - ≤5.0 | 1330-20-7 |
| 1,2,4-trimethylbenzene | ≥0.10 - ≤2.6 | 95-63-6 |
| 3-ethyltoluene | ≥1.0 - ≤3.0 | 620-14-4 |
| Batu sabun | ≥1.0 - ≤3.0 | 14807-96-6 |
| copper oxide | ≥1.0 - ≤3.0 | 1317-38-0 |
| karbon hitam | ≥1.0 - ≤3.0 | 1333-86-4 |
| Terpineol | ≥1.0 - ≤3.0 | 8000-41-7 |
| tembaga | <1.0 | 7440-50-8 |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | <1.0 | 911674-82-3 |

sub-kod mewakili bahan-bahan tanpa nombor CAS yang terdaftar.

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

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

# Section 4. First aid measures

## Description of necessary first aid measures

**Eye contact** : Check for and remove any contact lenses. Immediately flush eyes with running water for at least 15 minutes, keeping eyelids open. Seek immediate medical attention.

**Inhalation** : Remove to fresh air. Keep person warm and at rest. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel.

**Skin contact** : Remove contaminated clothing and shoes. Wash skin thoroughly with soap and water or use recognised skin cleanser. Do NOT use solvents or thinners.

**Ingestion** : If swallowed, seek medical advice immediately and show the container or label. Keep person warm and at rest. Do NOT induce vomiting.

## Most important symptoms/effects, acute and delayed

### Potential acute health effects

**Eye contact** : Causes serious eye damage.

**Inhalation** : May cause respiratory irritation.

**Skin contact** : Causes skin irritation. Defatting to the skin. May cause an allergic skin reaction.

**Ingestion** : Harmful if swallowed.

### Over-exposure signs/symptoms

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

**Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:
respiratory tract irritation
coughing

# Section 4. First aid measures

**Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
redness
dryness
cracking
blistering may occur

**Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:
stomach pains

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

**Notes to physician** : 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. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

**See toxicological information (Section 11)**

# Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

## Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

**Sentuhan mata** : Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Segera cuci dengan air yang banyak selama 15 minit dengan kelopak mata terbuka. Dapatkan rawatan perubatan segera.

**Penyedutan** : Pindah ke kawasan udara segar. Biarkan orang tesebut hangat dan berehat. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih.

**Sentuhan kulit** : Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Cuci kulit sehingga bersih dengan sabun dan air atau gunakan pencuci kulit yang dibenarkan. Jangan guna pelarut atau pencair.

**Pengingesan** : Jika tertelan, dapatkan nasihat perubatan segera dan tunujukkan bekas atau label tersebut. Biarkan orang tesebut hangat dan berehat. JANGAN paksa muntah.

## Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Menyebabkan kerosakan mata yang serius.

**Penyedutan** : Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.

**Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit. Mungurangkan lemak dalam kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.

**Pengingesan** : Memudaratkan jika tertelan.

## Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

**Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
sakit
berair
kemerahan

**Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
rengsaan saluran pernafasan
batuk

# Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

**Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
kemerahan
kering
pecah-pecah
perepuhan boleh berlaku

**Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan perut

**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. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

**Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)**

# Section 5. Firefighting measures

**Hazchem code** : •3Y

**Extinguishing media**

**Suitable extinguishing media** : Use dry chemical, $CO_2$, water spray (fog) or foam.

**Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet.

**Specific hazards arising from the chemical** : Flammable liquid and vapour. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion. This material is very toxic to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.

**Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials:
carbon oxides
nitrogen oxides
sulfur oxides
halogenated compounds
metal oxide/oxides

**Special protective actions for fire-fighters** : Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool.

**Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

# Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : •3Y

# Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

## Media pemadam kebakaran

**Media pemadam yang sesuai** : Guna bahan kimia kering, $CO_2$, semburan air (kabut) atau busa.

**Media pemadam yang tidak sesuai** : Jangan guna jet air.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Cecair dan wap mudah terbakar. Larian ke pembetung boleh menyebabkan bahaya kebakaran atau letupan. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan selepas itu. Bahan ini sangat toksik pada hidupan akua 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 oksida
nitrogen oksida
sulfur oksida
sebatian berhalogen
oksida logam

**Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba** : Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Alih bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Guna semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada api.

**Alat perlindungan khas untuk ahli bomba** : Ahli bomba perlulah memakai peralatan perlindungan bersesuaian dan peralatan pernafasan serba lengkap dengan penutup muka penuh dalam operasi mod tekanan positif.

# Section 6. Accidental release measures

## Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

**For non-emergency personnel** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilt material. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Do not breathe vapour or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.

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

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

## Methods and material for containment and cleaning up

**Small spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Dilute with water and mop up if water-soluble. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

# Section 6. Accidental release measures

**Large spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Approach the release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations (see Section 13). Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilt product. Note: see Section 1 for emergency contact information and Section 13 for waste disposal.

# Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

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

**Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Jangan menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mecukupi. 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). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak. Pungut kumpul tumpahan.

## Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

**Tumpahan kecil** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Cairkan dengan air dan seka bersih jika terlarut air. Sebagai alternatif, atau jika tidak terlarut air, serap dengan bahan kering yang lengai dan isikan dalam bekas pelupusan bahan buangan yang wajar. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.

**Tumpahan besar** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pembetung, aliran air, basemen atau ruang terbatas. Siram tumpahan ke dalam loji perawatan efluen atau teruskan seperti berikut. Bendung dan kumpul tumpahan dengan bahan serap tidak mampu bakar seperti pasir, tanah, vermikulit dan tanah diatom, dan letakkan dalam bekas untuk pembuangan mengikut peraturan tempatan (lihat Seksyen 13). Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan penyerap yang tercemar boleh mendatangkan bahaya yang sama seperti produk tertumpah. Nota: Lihat Seksyen 1 untuk maklumat hubungan kecemasan dan Seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

# Section 7. Handling and storage

## Precautions for safe handling

**Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Persons with a history of skin sensitization problems should not be employed in any process in which this product is used. Avoid exposure - obtain special instructions before use. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapour or mist. Do not ingest. Avoid release to the environment. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Store and use away from heat, sparks, open flame or any other ignition source. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment. Use only non-sparking tools. Take precautionary measures against electrostatic discharges. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.

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

**Conditions for safe storage, including any incompatibilities** : Store between the following temperatures: 0 to 35°C (32 to 95°F). Store in accordance with local regulations. Store in a segregated and approved area. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Store locked up. Eliminate all ignition sources. Separate from oxidising materials. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

# Bahagian 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. Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. Jangan inges. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Jangan masuki kawasan simpanan dan ruang-ruang terkurung kecuali ia mempunyai ventilasi yang mencukupi. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Simpan dan guna jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau sebarang punca penyalaan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Ambil langkah peringatan terhadap nyahcas elektrostatik. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.

**Nasihat tentang aturan kebersihan pekerjaan umum** : Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan peralatan perlindungan sebelum masuk tempat makan. Lihat juga Seksyen 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah kebersihan.

# Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

**Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian** : Simpan pada suhu berikut: 0 hingga 35°C (32 hingga 95°F). Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan di dalam bekas asal yang terlindung dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat berkunci. Hapuskan semua sumber nyalaan. Asingkan daripada bahan pengoksida. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurungan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

# Section 8. Exposure controls/personal protection

## Control parameters

### Occupational exposure limits

| Ingredient name | Exposure limits |
|---|---|
| dicopper oxide | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Copper (Fume)]**<br>TWA 8 hours: 0.2 mg/m³. Form: Fume. |
| rosin | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)** Sensitiser. |
| zineb (ISO) | **DFG MAC-values list (Germany, 7/2024) [Zinc and its inorganic compounds]**<br>Develop C.<br>PEAK 15 minutes: 0.4 mg/m³ 4 times per shift [Interval: 1 hour]. Form: respirable fraction.<br>TWA 8 hours: 2 mg/m³. Form: inhalable fraction.<br>TWA 8 hours: 0.1 mg/m³. Form: respirable fraction.<br>PEAK 15 minutes: 4 mg/m³ 4 times per shift [Interval: 1 hour]. Form: inhalable fraction. |
| 4-methylpentan-2-one | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)**<br>TWA 8 hours: 50 ppm.<br>TWA 8 hours: 205 mg/m³. |
| zinc oxide | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)**<br>TWA 8 hours: 10 mg/m³. Form: Dust.<br>TWA 8 hours: 5 mg/m³. Form: Fume. |
| xylene | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Xylene]**<br>TWA 8 hours: 434 mg/m³.<br>TWA 8 hours: 100 ppm. |
| 1,2,4-trimethylbenzene | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Trimethyl benzene]**<br>TWA 8 hours: 25 ppm.<br>TWA 8 hours: 123 mg/m³. |
| Talc , not containing asbestiform fibres | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Talc (containing no asbestos fibres)]**<br>TWA 8 hours: 2 mg/m³. Form: Respirable fraction. |
| copper oxide | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia,** |

# Section 8. Exposure controls/personal protection

| | |
|---|---|
| carbon black, respirable powder | **4/2000) [Copper (Fume)]** TWA 8 hours: 0.2 mg/m³. Form: Fume. **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)** TWA 8 hours: 3.5 mg/m³. |
| copper | **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Copper (Dusts and mists)]** TWA 8 hours: 1 mg/m³ (as Cu). Form: Dusts and mists. **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Copper (Fume)]** TWA 8 hours: 0.2 mg/m³. Form: Fume. |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | **ACGIH TLV (United States)** TWA: 3 mg/m³ (Respirable fraction). TWA: 10 mg/m³ (Total dust). |

**Recommended monitoring procedures** : Reference should be made to appropriate monitoring standards. Reference to national guidance documents for methods for the determination of hazardous substances will also be required.

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

**Environmental exposure controls** : Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

**Individual protection measures**

**Hygiene measures** : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

**Eye/face protection** : Chemical splash goggles and face shield.

**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.

**Gloves** : butyl rubber

**Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.

**Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

# Section 8. Exposure controls/personal protection

**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 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

## Parameter kawalan

### Had Pendedahan Pekerjaan

| Nama Ramuan | Had-Had Pendedahan |
|---|---|
| dicopper oxide | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Kuprum (Wasap)]**<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 0.2 mg/m³. Borang: wasap. |
| Hasil penguraian kimpalan haba pateri teras rosin | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)**<br>Pemeka. |
| zineb (ISO) | **DFG MAC-values list (Jerman, 7/2024) [Zinc and its inorganic compounds]**<br>Develop C.<br>PEAK 15 minit: 0.4 mg/m³ 4 kali per syif [Interval: 1 hour]. Borang: nisbah ternafas.<br>TWA 8 jam: 2 mg/m³. Borang: pecahan tersedutkan.<br>TWA 8 jam: 0.1 mg/m³. Borang: nisbah ternafas.<br>PEAK 15 minit: 4 mg/m³ 4 kali per syif [Interval: 1 hour]. Borang: pecahan tersedutkan. |
| Metil isobutil keton | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)**<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 50 ppm.<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 205 mg/m³. |
| Zink oksida | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)**<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 10 mg/m³. Borang: habuk.<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 5 mg/m³. Borang: wasap. |
| xylene | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Xilena]**<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 434 mg/m³.<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 100 ppm. |
| 1,2,4-trimethylbenzene | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Trimetil benzena]**<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 25 ppm.<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 123 mg/m³. |
| Batu sabun | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Talkum (tidak mengandungi gentian asbestos)]**<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 2 mg/m³. Borang: pecahan ternafaskan. |
| copper oxide | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)** |

# Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

| | |
|---|---|
| | **[Kuprum (Wasap)]** Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 0.2 mg/m³. Borang: wasap. |
| Karbon hitam | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)** Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 3.5 mg/m³. |
| tembaga | **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Kuprum (Habuk dan kabus)]** Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 1 mg/m³ (sebagai Cu). Borang: habuk dan kabus. **Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Kuprum (Wasap)]** Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 0.2 mg/m³. Borang: wasap. |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | **ACGIH TLV (Amerika Syarikat)** TWA: 3 mg/m³ (Nisbah ternafas). TWA: 10 mg/m³ (Debu keseluruhan). |

**Langkah pemantauan yang disyorkan** : Rujukan harus dibuat atas piawai pemantauan yang berkenaan. Rujukan kepada dokumen panduan negara bagi kaedah penentuan zat berbahaya juga dikehendaki.

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

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

**Langkah-langkah perlindungan individu**

**Langkah-langkah kebersihan** : Basuh kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendali 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** : gogal percikan bahan kimia dan perisai penuh muka.

**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.

**sarung tangan** : getah butil

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

**Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendali produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.

**Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.

**Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

## Section 9. Physical and chemical properties

**Appearance**

**Physical state** : Liquid.

**Colour** : Brown.

**Odour** : Aromatic. [Slight]

**Odour threshold** : Not available.

**pH** : Not applicable.

**Melting point** : Not available.

**Boiling point** : >37.78°C (>100°F)

**Flash point** : Closed cup: 28°C (82.4°F)

**Evaporation rate** : Not available.

**Flammability (solid, gas)** : Not available.

**Lower and upper explosive (flammable) limits** : Not available.

**Vapour pressure** : Not available.

**Vapour density** : Not available.

**Relative density** : 1.74

**Solubility(ies)** :

| Media | Result |
|---|---|
| cold water | Not soluble |

**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): >21 $mm^2/s$

**Viscosity** : > 100 s (ISO 6mm)

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

**Rupa**

**Keadaan fizikal** : Cecair.

**Warna** : Perang.

**Bau** : Aromatik. [Sedikit]

**Ambang Bau** : Tidak tersedia.

**pH** : Tidak bekenaan.

**Takat Lebur** : Tidak tersedia.

# Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

**Takat Didih** : >37.78°C (>100°F)

**Takat kilat** : Cawan tertutup: 28°C (82.4°F)

**Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.

**Kemudahbakaran (pepejal, gas)** : Tidak tersedia.

**Had mudah meletup (mudah menyala) bawah dan atas** : Tidak tersedia.

**Tekanan Wap** : Tidak tersedia.

**Ketumpatan Wap** : Tidak tersedia.

**Ketumpatan bandingan** : 1.74

**Keterlarutan** :

| Media | Keputusan |
|---|---|
| air sejuk | Tidak larut |

**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): >21 $mm^2/s$

**Kelikatan** : > 100 s (ISO 6mm)

# Section 10. Stability and reactivity

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

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

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

**Conditions to avoid** : When exposed to high temperatures may produce hazardous decomposition products.

**Incompatible materials** : Keep away from the following materials to prevent strong exothermic reactions: oxidising agents, strong alkalis, strong acids.

**Hazardous decomposition products** : Depending on conditions, decomposition products may include the following materials: carbon oxides nitrogen oxides sulfur oxides halogenated compounds metal oxide/oxides

# 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.

# Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

**Keadaan yang perlu dielak** : Apabila terdedah kepada suhu tinggi, boleh mengeluarkan hasil penguraian berbahaya.

**Bahan tidak serasi** : Jauhkan daripada bahan berikut untuk mencegah tindakbalas eksotermik kuat: agen pengoksidaan, alkali kuat, asid kuat.

**Produk penguraian berbahaya** : Bergantung pada keadaan, produk pereputan mungkin termasuk bahan berikut: karbon oksida nitrogen oksida sulfur oksida sebatian berhalogen oksida logam

# Section 11. Toxicological information

## Information on toxicological effects

### Acute toxicity

| Product/ingredient name | Result | Species | Dose | Exposure |
|---|---|---|---|---|
| dicopper oxide | LC50 Inhalation Dusts and mists | Rat | 3.34 mg/l | 4 hours |
| | LD50 Dermal | Rat | >2000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Rat | 500 mg/kg | - |
| rosin | LD50 Dermal | Rat | >2000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Rat | 7600 mg/kg | - |
| zineb (ISO) | LD50 Oral | Rat | >2000 mg/kg | - |
| 4-Methylpentan-2-one | LC50 Inhalation Vapour | Rat | 11 mg/l | 4 hours |
| | LD50 Dermal | Rabbit | >5000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Rat | 2.08 g/kg | - |
| Zinc oxide | LC50 Inhalation Dusts and mists | Rat | >5700 mg/m³ | 4 hours |
| | LD50 Dermal | Rat | >2000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Rat | >5000 mg/kg | - |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | LD50 Dermal | Rabbit | 3.48 g/kg | - |
| | LD50 Oral | Rat | 8400 mg/kg | - |
| Xylene | LD50 Dermal | Rabbit | 1.7 g/kg | - |
| | LD50 Oral | Rat | 4.3 g/kg | - |
| 1,2,4-trimethylbenzene | LC50 Inhalation Vapour | Rat | 18000 mg/m³ | 4 hours |
| | LD50 Oral | Rat | 5 g/kg | - |
| copper oxide | LD50 Oral | Rat | >2000 mg/kg | - |
| carbon black | LD50 Oral | Rat | >10 g/kg | - |
| Terpineol | LD50 Oral | Rat | 4300 mg/kg | - |
| copper | LC50 Inhalation Dusts and mists | Rat | >5.11 mg/l | 4 hours |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | LC50 Inhalation Dusts and mists | Rat | >5.08 mg/l | 4 hours |

**Conclusion/Summary** : There are no data available on the mixture itself.

### Irritation/Corrosion

| Product/ingredient name | Result | Species | Score | Exposure | Observation |
|---|---|---|---|---|---|
| Xylene | Skin - Moderate irritant | Rabbit | - | 24 hours 500 mg | - |
| Terpineol | Skin - Irritant | Rabbit | - | - | - |

**Conclusion/Summary**

**Skin** : There are no data available on the mixture itself.

**Eyes** : There are no data available on the mixture itself.

**Respiratory** : There are no data available on the mixture itself.

### Sensitisation

# Section 11. Toxicological information

| Product/ingredient name | Route of exposure | Species | Result |
|---|---|---|---|
| zineb (ISO) | skin | Guinea pig | Sensitising |
| Terpineol | skin | Guinea pig | Sensitising |

**Conclusion/Summary**

**Skin** : There are no data available on the mixture itself.

**Respiratory** : There are no data available on the mixture itself.

**Mutagenicity**

**Conclusion/Summary** : There are no data available on the mixture itself.

**Carcinogenicity**

**Conclusion/Summary** : There are no data available on the mixture itself.

**Reproductive toxicity**

**Conclusion/Summary** : There are no data available on the mixture itself.

**Teratogenicity**

**Conclusion/Summary** : There are no data available on the mixture itself.

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

| Name | Category | Route of exposure | Target organs |
|---|---|---|---|
| zineb (ISO) | Category 3 | - | Respiratory tract irritation |
| 4-Methylpentan-2-one | Category 3 | - | Respiratory tract irritation |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | Category 3 | - | Narcotic effects |
| 1,2,4-trimethylbenzene | Category 3 | - | Respiratory tract irritation |
| Talc , not containing asbestiform fibres | Category 3 | - | Respiratory tract irritation |

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

| Name | Category | Route of exposure | Target organs |
|---|---|---|---|
| carbon black | Category 1 | - | lungs |

**Aspiration hazard**

| Name | Result |
|---|---|
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | ASPIRATION HAZARD - Category 1 |
| 3-ethyltoluene | ASPIRATION HAZARD - Category 1 |
| Terpineol | ASPIRATION HAZARD - Category 1 |

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

**Potential acute health effects**

**Eye contact** : Causes serious eye damage.

**Inhalation** : May cause respiratory irritation.

**Skin contact** : Causes skin irritation. Defatting to the skin. May cause an allergic skin reaction.

**Ingestion** : Harmful if swallowed.

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

# Section 11. Toxicological information

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

**Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:
respiratory tract irritation
coughing

**Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
redness
dryness
cracking
blistering may occur

**Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:
stomach pains

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

### Short term exposure

**Potential immediate effects** : There are no data available on the mixture itself.

**Potential delayed effects** : There are no data available on the mixture itself.

### Long term exposure

**Potential immediate effects** : There are no data available on the mixture itself.

**Potential delayed effects** : There are no data available on the mixture itself.

### Potential chronic health effects

**General** : May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure. Prolonged or repeated contact can defat the skin and lead to irritation, cracking and/or dermatitis. Once sensitized, a severe allergic reaction may occur when subsequently exposed to very low levels.

**Carcinogenicity** : Suspected of causing cancer. Risk of cancer depends on duration and level of exposure.

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

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

## Numerical measures of toxicity

### Acute toxicity estimates

| Route | ATE value |
|---|---|
| Oral | 1394.44 mg/kg |
| Dermal | 36211.79 mg/kg |
| Inhalation (vapours) | 51 mg/l |
| Inhalation (dusts and mists) | 5.2 mg/l |

**Other information** :

Prolonged or repeated contact may dry skin and cause irritation. Sanding and grinding dusts may be harmful if inhaled. Repeated exposure to high vapor concentrations may cause irritation of the respiratory system and permanent brain and nervous system damage. Inhalation of vapour/aerosol concentrations above the recommended exposure limits causes headaches, drowsiness and nausea and may lead to unconsciousness or death. Avoid contact with skin and clothing.

# Bahagian 11: Maklumat toksikologi

# Bahagian 11: Maklumat toksikologi

## Maklumat tentang kesan toksikologi

### Ketoksikan akut

| Nama produk/bahan | Keputusan | Spesis | Dos | Pendedahan |
|---|---|---|---|---|
| dicopper oxide | LC50 Penyedutan Debu dan Kabus | Tikus | 3.34 mg/l | 4 jam |
| | LD50 Kulit | Tikus | >2000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Tikus | 500 mg/kg | - |
| Hasil penguraian kimpalan haba pateri teras rosin | LD50 Kulit | Tikus | >2000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Tikus | 7600 mg/kg | - |
| zineb (ISO) | LD50 Oral | Tikus | >2000 mg/kg | - |
| 4-metilpentan-2-on | LC50 Penyedutan Wap | Tikus | 11 mg/l | 4 jam |
| | LD50 Kulit | Arnab | >5000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Tikus | 2.08 g/kg | - |
| zink oksida | LC50 Penyedutan Debu dan Kabus | Tikus | >5700 mg/m³ | 4 jam |
| | LD50 Kulit | Tikus | >2000 mg/kg | - |
| | LD50 Oral | Tikus | >5000 mg/kg | - |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | LD50 Kulit | Arnab | 3.48 g/kg | - |
| | LD50 Oral | Tikus | 8400 mg/kg | - |
| xilena | LD50 Kulit | Arnab | 1.7 g/kg | - |
| | LD50 Oral | Tikus | 4.3 g/kg | - |
| 1,2,4-trimethylbenzene | LC50 Penyedutan Wap | Tikus | 18000 mg/m³ | 4 jam |
| | LD50 Oral | Tikus | 5 g/kg | - |
| copper oxide | LD50 Oral | Tikus | >2000 mg/kg | - |
| karbon hitam | LD50 Oral | Tikus | >10 g/kg | - |
| Terpineol | LD50 Oral | Tikus | 4300 mg/kg | - |
| tembaga | LC50 Penyedutan Debu dan Kabus | Tikus | >5.11 mg/l | 4 jam |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | LC50 Penyedutan Debu dan Kabus | Tikus | >5.08 mg/l | 4 jam |

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

### Kerengsaan/Kakisan

| Nama produk/bahan | Keputusan | Spesis | Skor | Pendedahan | Pencerapan |
|---|---|---|---|---|---|
| xilena | Kulit - Iritan sederhana | Arnab | - | 24 jam 500 mg | - |
| Terpineol | Kulit - Merengsa | Arnab | - | - | - |

### Kesimpulan/Ringkasan

**Kulit** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

**Mata** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

**Pernafasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

### Pemekaan

| Nama produk/bahan | Laluan pendedahan | Spesis | Keputusan |
|---|---|---|---|
| zineb (ISO) | kulit | argus | Memeka |
| Terpineol | kulit | argus | Memeka |

### Kesimpulan/Ringkasan

**Kulit** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

**Pernafasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

# Bahagian 11: Maklumat toksikologi

## Mutagenisiti

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

## Karsinogenisiti

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

## Toksisiti reproduktif

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

## Keteratogenikan

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

## Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

| Nama | Kategori | Laluan pendedahan | Organ Sasaran |
|---|---|---|---|
| zineb (ISO) | Kategori 3 | - | Kerengsaan saluran pernafasan |
| 4-metilpentan-2-on | Kategori 3 | - | Kerengsaan saluran pernafasan |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | Kategori 3 | - | Kesan narkotik |
| 1,2,4-trimethylbenzene | Kategori 3 | - | Kerengsaan saluran pernafasan |
| Batu sabun | Kategori 3 | - | Kerengsaan saluran pernafasan |

## Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

| Nama | Kategori | Laluan pendedahan | Organ Sasaran |
|---|---|---|---|
| karbon hitam | Kategori 1 | - | paru-paru |

## Bahaya penyedutan

| Nama | Keputusan |
|---|---|
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1 |
| 3-ethyltoluene | BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1 |
| Terpineol | BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1 |

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

## Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Menyebabkan kerosakan mata yang serius.

**Penyedutan** : Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.

**Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit. Mungurangkan lemak dalam kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.

**Pengingesan** : Memudaratkan jika tertelan.

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

# Bahagian 11: Maklumat toksikologi

**Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
sakit
berair
kemerahan

**Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
rengsaan saluran pernafasan
batuk

**Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
kemerahan
kering
pecah-pecah
perepuhan boleh berlaku

**Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan perut

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

### Pendedahan jangka pendek

**Kesan serta merta yang berpotensi** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

**Kesan tertunda yang berpotensi** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

### Pendedahan jangka panjang

**Kesan serta merta yang berpotensi** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

**Kesan tertunda yang berpotensi** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

### Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

**Am** : Boleh menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang. Terkena kulit secara berpanjangan dan berulang boleh menyahlemak kulit dan menyebabkan kerengsaan, pecah-pecah dan/atau dermatitis. Sebaik sahaja menjadi peka, tindak balas alahan yang teruk boleh berlaku apabila selepas itu terdedah kepada bahan kepada paras yang sangat rendah.

**Karsinogenisiti** : Disyaki menyebabkan kanser. Risiko kanser bergantung pada tempoh dan tahap pendedahan.

**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

| Laluan | Nilai ATE |
|---|---|
| Oral | 1394.44 mg/kg |
| Kulit | 36211.79 mg/kg |
| Penyedutan (wap) | 51 mg/l |
| Penyedutan (habuk dan kabus) | 5.2 mg/l |

**Maklumat lain** :

Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan. Mengempelas dan mengisar debu mungkin berbahaya jika tersedut. Pendedahan berulang kepada kepekatan wap yang tinggi boleh mengakibatkan kerengsaan sistem pernafasan dan kerosakan otak dan sistem saraf yang kekal. Penyedutan kepekatan wap/aerosol melebihi had pendedahan disyorkan akibatkan sakit kepala, mengantuk dan mual, dan boleh membawa kepada pengsan. Elakkan tersentuh kulit dan pakaian.

# Section 12. Ecological information

## Toxicity

| Product/ingredient name | Result | Species | Exposure |
|---|---|---|---|
| dicopper oxide | LC50 0.003 mg/l | Fish | 96 hours |
| 4-Methylpentan-2-one | Acute LC50 >179 mg/l | Fish | 96 hours |
| Zinc oxide | Acute EC50 0.17 mg/l | Algae | 72 hours |
| | Acute EC50 0.481 mg/l Fresh water | Daphnia - *Daphnia magna* - Neonate | 48 hours |
| | Chronic NOEC 0.017 mg/l Fresh water | Algae | 72 hours |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | Acute LC50 8.2 mg/l | Fish | 96 hours |
| copper | Acute LC50 810 ppb | Fish | 96 hours |
| | Chronic EC10 8.1 µg/l | Daphnia - *Daphnia magna* - Neonate | 21 days |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | Acute LC50 >100 mg/l | Fish | 96 hours |

## Persistence and degradability

| Product/ingredient name | Test | Result | Dose | Inoculum |
|---|---|---|---|---|
| 4-Methylpentan-2-one | OECD 301F | 83 % - Readily - 28 days | - | - |

| Product/ingredient name | Aquatic half-life | Photolysis | Biodegradability |
|---|---|---|---|
| 4-Methylpentan-2-one | - | - | Readily |
| Xylene | - | - | Readily |

## Bioaccumulative potential

| Product/ingredient name | $LogP_{ow}$ | BCF | Potential |
|---|---|---|---|
| rosin | 1.9 to 7.7 | - | High |
| zineb (ISO) | 1.3 | - | Low |
| 4-Methylpentan-2-one | 1.9 | - | Low |
| Xylene | 3.12 | 7.4 to 18.5 | Low |
| 1,2,4-trimethylbenzene | 3.63 | 120.23 | Low |
| 3-ethyltoluene | 3.98 | - | Low |
| Terpineol | 2.6 | - | Low |

## Mobility in soil

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

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

# Bahagian 12: Maklumat ekologi

## Ketoksikan

# Bahagian 12: Maklumat ekologi

| Nama produk/bahan | Keputusan | Spesis | Pendedahan |
|---|---|---|---|
| dicopper oxide | LC50 0.003 mg/l | Ikan | 96 jam |
| 4-metilpentan-2-on | Akut LC50 >179 mg/l | Ikan | 96 jam |
| zink oksida | Akut EC50 0.17 mg/l | Alga | 72 jam |
| | Akut EC50 0.481 mg/l Air tawar | Dafnia - *Daphnia magna* - Neonat | 48 jam |
| | Kronik NOEC 0.017 mg/l Air tawar | Alga | 72 jam |
| Solvent naphtha (petroleum), light aromatic | Akut LC50 8.2 mg/l | Ikan | 96 jam |
| tembaga | Akut LC50 810 ppb | Ikan | 96 jam |
| | Kronik EC10 8.1 µg/l | Dafnia - *Daphnia magna* - Neonat | 21 hari |
| Reaction products of 12-hydroxyoctadecanoic acid and octadecanoic acid and 1,3-phenylenedimethanamine | Akut LC50 >100 mg/l | Ikan | 96 jam |

## Kegigihan dan degradasi

| Nama produk/bahan | Ujian | Keputusan | Dos | Inokulum |
|---|---|---|---|---|
| 4-metilpentan-2-on | OECD 301F | 83 % - Dengan mudah - 28 hari | - | - |

| Nama produk/bahan | Separuh hayat Akuatik | Fotolisis | Sifat biorosot |
|---|---|---|---|
| 4-metilpentan-2-on | - | - | Dengan mudah |
| xilena | - | - | Dengan mudah |

## Potensi bioakumulasi

| Nama produk/bahan | $LogP_{ow}$ | BCF | Berpotensi |
|---|---|---|---|
| Hasil penguraian kimpalan haba pateri teras rosin | 1.9 hingga 7.7 | - | Tinggi |
| zineb (ISO) | 1.3 | - | Rendah |
| 4-metilpentan-2-on | 1.9 | - | Rendah |
| xilena | 3.12 | 7.4 hingga 18.5 | Rendah |
| 1,2,4-trimethylbenzene | 3.63 | 120.23 | Rendah |
| 3-ethyltoluene | 3.98 | - | Rendah |
| Terpineol | 2.6 | - | Rendah |

## Mobiliti tanah

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

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

# 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

## Section 13. Disposal information

liners may retain some product residues. Vapour from product residues may create a highly flammable or explosive atmosphere inside the container. Do not cut, weld or grind used containers unless they have been cleaned thoroughly internally. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 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 dikitarkan semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi belum dibersihkan atau dibilas. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Wap daripada sisa produk mungkin menghasilkan atmosfera sangat mudah menyala atau mudah meletup dalam bekasnya. Jangan potong, kimpal atau canai bekas yang telah digunakan kecuali telah dibersihkan bahagian dalamnya dengan rapi. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

## Section 14. Transport information

| | UN | IMDG | IATA |
|---|---|---|---|
| **UN number** | UN1263 | UN1263 | UN1263 |
| **UN proper shipping name** | PAINT | PAINT | PAINT |
| **Transport hazard class(es)** | 3 | 3 | 3 |
| **Packing group** | III | III | III |
| **Environmental hazards** | Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required. | Yes. | Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required. |

**Additional information**

**UN** : None identified.

**IMDG** : The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.

**IATA** : The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations.

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

# Section 14. Transport information

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

# Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

| | UN | IMDG | IATA |
|---|---|---|---|
| **Nombor UN** | UN1263 | UN1263 | UN1263 |
| **Nama penghantaran sah PBB** | PAINT | PAINT | PAINT |
| **Kelas bahaya pengangkutan** | 3 | 3 | 3 |
| **Kumpulan Pembungkusan** | III | III | III |
| **Bahaya Alam Sekitar** | Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan. | Yes. | Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required. |

**Maklumat Tambahan**

**UN** : Tiada dikenalpasti.

**IMDG** : The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.

**IATA** : Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar mungkin kelihatan jika dikehendaki oleh peraturan pengangkutan lain.

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

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

# Section 15. Regulatory information

**International regulations**

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

Not listed.

**Montreal Protocol**

Not listed.

**Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants**

Not listed.

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

Not listed.

# Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

**Peraturan Antarabangsa**

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

# Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Tidak tersenarai.

**Protokol Montreal**

Tidak tersenarai.

**Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih**

Tidak tersenarai.

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

Tidak tersenarai.

# Section 16. Other information

**History**

| | | |
|---|---|---|
| **Date of issue/Date of revision** | : | 5 November 2025 |
| **Date of previous issue** | : | 4/20/2025 |
| **Version** | : | 3.05 |
| | | EHS |
| **Key to abbreviations** | : | ATE = Acute Toxicity Estimate<br>BCF = Bioconcentration Factor<br>GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals<br>IATA = International Air Transport Association<br>IBC = Intermediate Bulk Container<br>IMDG = International Maritime Dangerous Goods<br>LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient<br>MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution)<br>UN = United Nations |
| **References** | : | Not available. |

**Indicates information that has changed from previously issued version.**

**Disclaimer**

The information contained in this data sheet is based on present scientific and technical knowledge. The purpose of this information is to draw attention to the health and safety aspects concerning the products supplied by PPG, and to recommend precautionary measures for the storage and handling of the products. No warranty or guarantee is given in respect of the properties of the products. No liability can be accepted for any failure to observe the precautionary measures described in this data sheet or for any misuse of the products.

# Bahagian 16: Maklumat lain

**Sejarah**

| | | |
|---|---|---|
| **Tarikh keluaran/Tarikh semakan** | : | 5 November 2025 |
| **Tarikh Keluaran Terdahulu** | : | 4/20/2025 |
| **Versi** | : | 3.05 |
| | | EHS |
| **Petunjuk untuk Singkatan** | : | 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 Pukal Sederhana<br>IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa<br>LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air |

# Bahagian 16: Maklumat lain

MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut)
UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

**Rujukan** : Tidak tersedia.

**Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.**

## Penafian

Maklumat yang terkandung dalam risalah data ini berdasarkan maklumat saintifik dan maklumat teknikal terkini. Maklumat ini bertujuan untuk memberikan penekanan terhadap aspek kesihatan dan keselamatan bagi produk yang dihasilkan oleh PPG, dan untuk mengesyorkan langkah berjaga-jaga untuk penyimpanan dan pengendalian produk. Tiada waranti atau jaminan diberikan berkenaan dengan sifat produk. Pihak PPG tidak akan menanggung keatas apa-apa kegagalan untuk mematuhi langkah berjaga-jaga seperti yang dinyatakan dalam risalah data keselamatan ini atau bagi apa-apa penyalahgunaan.