

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Tarikh keluaran 18 Mac 2026 Versi 2  
Date of issue 18 March 2026 Version 2

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : NOVAGUARD 4801 CATALYST  
Kod Produk : 000001090258  
Cara pengenalpastian yang lain : 00346208; 00673779  
Jenis Produk : Cecair.

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

Kegunaan Produk : Penyalutan.  
Aplikasi profesional, Guna dengan Menyembur.

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

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 telefon kecemasan : CHEMTREC +(60)-327884561 (CCN 17704)  
Titik hubungan : Tel: +603 7787 7881  
PMC.Safety@PPG.com

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

Product name : NOVAGUARD 4801 CATALYST  
Product code : 000001090258  
Other means of identification : 00346208; 00673779  
Product type : Liquid.

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

Product use : Coating.  
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 phone: : CHEMTREC +(60)-327884561 (CCN 17704)  
Contact person : Tel: +603 7787 7881  
PMC.Safety@PPG.com

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Klasifikasi bahan atau campuran

- : PEROKSIDA ORGANIK - Jenis D
- KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 4
- KETOKSIKAN AKUT (penyedutan) - Kategori 2
- KAKISAN KULIT - Kategori 1
- KEROSAKAN MATA YANG TERUK - Kategori 1
- PEMEKAAN KULIT - Kategori 1
- KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAH (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3
- KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 2
- BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 3
- Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui tahap ketoksikan sedutan akutnya: 56 %
- Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui bahayanya terhadap persekitaran akuatik: 38 %

### Unsur label GHS

#### Piktogram bahaya



#### Kata isyarat

- : Bahaya

#### Pernyataan bahaya

- : Pemanasan boleh menyebabkan kebakaran. Memudaratkan jika tertelan. Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit. Maut jika tersedut. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan. Boleh menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang. Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

### Pernyataan berjaga-jaga

#### Pencegahan

- : Pakai sarung tangan, pakaian perlindungan dan pelindung mata atau muka. Pakai perlindungan pernafasan. Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok. Kekalkan jauh dari kain dan bahan boleh bakar lain. Simpan dalam bungkusan asal sahaja. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Jangan sedut wap. Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini. Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

#### Tindakan

- : JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara bersih dan biarkan supaya selesai bernafas. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor. JIKA TERTELAN: Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor. Berkumur. JANGAN paksa muntah. JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Menanggalkan segera semua pakaian tercemar. Basuh kulit dengan air. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor. Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan. 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.

#### Penyimpanan

- : Simpan pada suhu tidak melebihi 20 °C/68 °F. Simpan di tempat dingin. Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat. Simpan secara berasingan.

#### Pelupusan

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

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

### Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

- : Kawalan suhu mungkin diperlukan. Penguraian merbahaya mungkin berlaku. Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan.

## Section 2. Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

- :  ORGANIC PEROXIDES - Type D
- ACUTE TOXICITY (oral) - Category 4
- ACUTE TOXICITY (inhalation) - Category 2
- SKIN CORROSION - Category 1
- SERIOUS EYE DAMAGE - Category 1
- SKIN SENSITISATION - Category 1
- SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3
- SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE - Category 2
- HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 3
- Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown acute inhalation toxicity: 56%
- Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown hazards to the aquatic environment: 38%

### GHS label elements

#### Hazard pictograms



#### Signal word

- : Danger

#### Hazard statements

- : Heating may cause a fire.
- Harmful if swallowed.
- Causes severe skin burns and eye damage.
- May cause an allergic skin reaction.
- Fatal if inhaled.
- May cause respiratory irritation.
- May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
- Harmful to aquatic life with long lasting effects.

### Precautionary statements

#### Prevention

- : Wear protective gloves, protective clothing and eye or face protection. Wear respiratory protection. Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. Keep away from clothing and other combustible materials. Keep only in original packaging. Avoid release to the environment. Do not breathe vapour. Do not eat, drink or smoke when using this product. Wash thoroughly after handling.

#### Response

- : IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Immediately call a POISON CENTER or doctor. IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor. Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water. Immediately call a POISON CENTER or doctor. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice or attention. 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 at temperatures not exceeding 20°C/68°F. Keep cool. Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed. Store separately.

#### 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 : Temperature control may be required. Hazardous decomposition may occur. Prolonged or repeated contact may dry skin and cause irritation.

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Campuran

Nombor CAS/pengenalan pasti lain

Nombor CAS : Tidak berkenaan.  
 Nombor EC : Campuran.

| Nama Ramuan                      | %           | Nombor CAS |
|----------------------------------|-------------|------------|
| ethyl acetoacetate               | ≥10 - ≤30   | 141-97-9   |
| α,α-dimethylbenzyl hydroperoxide | ≥10 - ≤19   | 80-15-9    |
| Metil etil keton peroksida       | ≥10 - ≤17   | 1338-23-4  |
| tert-butyl perbenzoate           | ≥5.0 - ≤8.5 | 614-45-9   |
| kumena                           | ≥1.0 - ≤3.5 | 98-82-8    |

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

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

CAS number/other identifiers

CAS number : Not applicable.  
 EC number : Mixture.

| Ingredient name                  | %           | CAS number |
|----------------------------------|-------------|------------|
| ethyl acetoacetate               | ≥10 - ≤30   | 141-97-9   |
| α,α-dimethylbenzyl hydroperoxide | ≥10 - ≤19   | 80-15-9    |
| 2-Butanone, peroxide             | ≥10 - ≤17   | 1338-23-4  |
| tert-butyl perbenzoate           | ≥5.0 - ≤8.5 | 614-45-9   |
| Cumene                           | ≥1.0 - ≤3.5 | 98-82-8    |

SUB codes represent substances without registered CAS Numbers.

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

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

## 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 tersebut 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 tunjukkan bekas atau label tersebut. Biarkan orang tersebut 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** : Maut jika tersedut. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan luka terbakar yang teruk. 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
- 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** : Rawat mengikut gejala. Hubungi pakar rawatan keracunan segera jika tertelan atau tersedut dalam kuantiti yang besar.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

## Section 4. 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** : Fatal if inhaled. May cause respiratory irritation.
- Skin contact** : Causes severe burns. 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
- 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** : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
- Specific treatments** : No specific treatment.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Kod Hazchem :  WE

### Media pemadam kebakaran

Media pemadam yang sesuai : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.

Media pemadam yang tidak sesuai : Tiada yang diketahui.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Larian ke pembetung boleh menyebabkan bahaya kebakaran atau letupan. Bahan ini meningkatkan risiko kebakaran dan boleh membantu pembakaran. Pemanasan boleh menyebabkan kebakaran. Boleh nyala semula walaupun kebakaran telah dipadamkan. Penguraian merbahaya mungkin berlaku. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah. Bahan ini membahayakan hidupan akuaria 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

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

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

## Section 5. Firefighting measures

Hazchem code :  WE

### Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.

Unsuitable extinguishing media : None known.

**Specific hazards arising from the chemical** : Runoff to sewer may create fire or explosion hazard. This material increases the risk of fire and may aid combustion. Heating may cause a fire. May re-ignite itself after fire is extinguished. Hazardous decomposition may occur. 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 oxides

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

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



## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

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

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Jangan menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- 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. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Elakkan pencemaran dengan bahan reaktif. Cairkan dengan air dan seka bersih jika terlarut air. Jangan diserap ke dalam habuk gergaji atau lain-lain bahan yang boleh terbakar. Ia boleh membawa kepada risiko kebakaran apabila kering. 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. Elakkan pencemaran dengan bahan reaktif. Jangan diserap ke dalam habuk gergaji atau lain-lain bahan yang boleh terbakar. Ia boleh membawa kepada risiko kebakaran apabila kering. 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 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 spilled 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".



## Section 6. Accidental release measures

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

### Methods and material for containment and cleaning up

- Small spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Avoid contamination with reactive substances. Dilute with water and mop up if water-soluble. Do not absorb in sawdust or other combustible material. It may lead to a fire risk when it dries out. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- Large spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Approach the release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Avoid contamination with reactive substances. Do not absorb in sawdust or other combustible material. It may lead to a fire risk when it dries out. 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 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Orang yang mempunyai latar belakang masalah pemekaan kulit tidak harus diambil bekerja dalam mana-mana proses yang menggunakan produk ini. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan 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 penyalan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Guna hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Jauhkan daripada kain, bahan tidak serasi dan bahan boleh bakar. Kawalan suhu mungkin diperlukan. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.
- Nasihat tentang aturan kebersihan pekerjaan umum** : Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan peralatan perlindungan sebelum masuk tempat makan. Lihat juga Seksyen 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah kebersihan.
- Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian** : Bagi mengelakkan pembentukan hablur peka kejutan atau hilangnya kestabilan, produk mestilah disimpan dalam julat suhu yang disarankan. Kawalan suhu mungkin diperlukan. 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 pada suhu tidak melebihi 20 °C/68 °F. Simpan di tempat berkunci. Hapuskan semua sumber nyalaan. Asingkan daripada agen penurun dan bahan boleh terbakar. Jauhkan dari karat, besi dan tembaga. Simpan

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Mencegah pencemaran produk. 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 mengendalikan atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

#### Protective measures

: Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Persons with a history of skin sensitization problems should not be employed in any process in which this product is used. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not 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. Keep away from clothing, incompatible materials and combustible materials. Temperature control may be required. 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

: To avoid the risk of formation of shock-sensitive crystals or loss of stability, it is important to store the product within the recommended temperature range. Temperature control may be required. 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 at temperatures not exceeding 20°C/68°F. Store locked up. Eliminate all ignition sources. Separate from reducing agents and combustible materials. Keep away from rust, iron and copper. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Prevent product contamination. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerjaan

| Nama Ramuan                | Had-Had Pendedahan                                                                                                                                                 |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metil etil keton peroksida | <b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b><br>Had siling: 0.2 ppm.<br>Had siling: 1.5 mg/m <sup>3</sup> .                                                      |
| Kumena                     | <b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b><br>Diserap melalui kulit.<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 50 ppm.<br>Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 246 |

**Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri**mg/m<sup>3</sup>.

**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. Guna dengan ventilasi mencukupi.

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

**Langkah-langkah perlindungan individu**

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

**Perlindungan mata/muka** : 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

**Perlindungan tubuh**

: Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini.

**Perlindungan kulit yang lain**

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

**Perlindungan respiratori**

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

**Section 8. Exposure controls/personal protection****Control parameters****Occupational exposure limits**

## Section 8. Exposure controls/personal protection

| Ingredient name                    | Exposure limits                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-Butanone, peroxide<br><br>cumene | <b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b><br>CEIL: 0.2 ppm.<br>CEIL: 1.5 mg/m <sup>3</sup> .<br><b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)</b> Absorbed through skin.<br>TWA 8 hours: 50 ppm.<br>TWA 8 hours: 246 mg/m <sup>3</sup> . |

- 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. Use with adequate ventilation.
- 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.
- 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

### Rupa

| Keadaan fizikal                                  | : Cecair.                                                                                                                                                 |       |           |           |             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|-------------|
| Warna                                            | : Jernih.                                                                                                                                                 |       |           |           |             |
| Bau                                              | : Tidak tersedia.                                                                                                                                         |       |           |           |             |
| Ambang Bau                                       | : Tidak tersedia.                                                                                                                                         |       |           |           |             |
| pH                                               | : Tidak bekenaan.                                                                                                                                         |       |           |           |             |
| Takat Lebur                                      | : Tidak tersedia.                                                                                                                                         |       |           |           |             |
| Takat Didih                                      | : >37.78°C (>100°F)                                                                                                                                       |       |           |           |             |
| Takat kilat                                      | : Cawan tertutup: Tidak bekenaan.                                                                                                                         |       |           |           |             |
| 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                             | : 1.05                                                                                                                                                    |       |           |           |             |
| Keterlarutan                                     | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Media</th><th>Keputusan</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>air sejuk</td><td>Tidak larut</td></tr> </tbody> </table> | Media | Keputusan | air sejuk | Tidak larut |
| 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.<br>Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia.<br>Kinematik (40°C): >21 mm <sup>2</sup> /s                            |       |           |           |             |

## Section 9. Physical and chemical properties

### Appearance

|                                              |                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Physical state                               | : Liquid.                     |
| Colour                                       | : Clear.                      |
| Odour                                        | : Not available.              |
| Odour threshold                              | : Not available.              |
| pH                                           | : Not applicable.             |
| Melting point                                | : Not available.              |
| Boiling point                                | : >37.78°C (>100°F)           |
| Flash point                                  | : Closed cup: Not applicable. |
| 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                             | : 1.05                        |

## Section 9. Physical and chemical properties

| 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.<br>Kinematic (room temperature): Not available.<br>Kinematic (40°C): >21 mm <sup>2</sup> /s |             |

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

|                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kereaktifan                                   | : | Produk ini, dalam ujian makmal, sama ada meletus sebahagian, mendeflagrasi perlahan, atau menunjukkan kesan sederhana apabila dipanaskan dalam keadaan terkurung.                                                                                                                              |
| Kestabilan bahan                              | : | Produk ini stabil.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya | : | Tindak balas berbahaya atau ketidakstabilan boleh terjadi dalam keadaan penyimpanan atau penggunaan tertentu.<br>Keadaan mungkin termasuk yang berikut:<br>kenaikan suhu<br>suhu tinggi<br>Tindak balas mungkin termasuk yang berikut:<br>penguraian berbahaya<br>risiko menyebabkan kebakaran |
| 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:<br>agen pengoksidaan, alkali kuat, asid kuat.                                                                                                                                                                       |
| Produk penguraian berbahaya                   | : | Bergantung pada keadaan, produk pereputan mungkin termasuk bahan berikut:<br>karbon oksida                                                                                                                                                                                                     |

## Section 10. Stability and reactivity

|                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reactivity                         | : | This product, in laboratory testing, either detonates partially, deflagrates slowly or shows a medium effect when heated under confinement.                                                                                                                              |
| Chemical stability                 | : | The product is stable.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Possibility of hazardous reactions | : | Hazardous reactions or instability may occur under certain conditions of storage or use.<br>Conditions may include the following:<br>temperature increase<br>high temperature<br>Reactions may include the following:<br>hazardous decomposition<br>risk of causing fire |

## Section 10. Stability and reactivity

- 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

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

| Nama produk/bahan                             | Keputusan                      | Spesis | Dos                     | Pendedahan |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|--------|-------------------------|------------|
| ethyl acetoacetate                            | LD50 Oral                      | Tikus  | 3980 mg/kg              | -          |
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | LC50 Penyedutan Debu dan Kabus | Tikus  | 1.37 mg/l               | 4 jam      |
|                                               | LD50 Kulit                     | Tikus  | 1200 hingga 1520 mg/kg  | -          |
| Metil etil keton peroksida                    | LD50 Oral                      | Tikus  | 382 mg/kg               | -          |
|                                               | LC50 Penyedutan Gas.           | Tikus  | 200 ppm                 | 4 jam      |
|                                               | LC50 Penyedutan Wap            | Tikus  | 1440 mg/m <sup>3</sup>  | 4 jam      |
|                                               | LD50 Oral                      | Tikus  | 470 mg/kg               | -          |
| tert-butyl perbenzoate kumena                 | LD50 Oral                      | Tikus  | 1012 mg/kg              | -          |
|                                               | LC50 Penyedutan Wap            | Tikus  | 39000 mg/m <sup>3</sup> | 4 jam      |
|                                               | LD50 Kulit                     | Arnab  | 12.3 g/kg               | -          |
|                                               | LD50 Oral                      | Tikus  | 2260 mg/kg              | -          |

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

#### Kerengsaan/Kakisan

| Nama produk/bahan                             | Keputusan                    | Spesis | Skor | Pendedahan | Pencerapan |
|-----------------------------------------------|------------------------------|--------|------|------------|------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Kulit - Nekrosis yang ketara | Arnab  | -    | 24 jam     | 24 jam     |

#### Kesimpulan/Ringkasan

- Kulit** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.
- Mata** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.
- Pernafasan** : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

#### Pemekaan

#### Kesimpulan/Ringkasan

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

#### Mutagenisiti

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

#### Karsinogenisiti

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

#### Toksisiti reproduktif

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

#### Keteratogenikan

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

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



**Bahagian 11: Maklumat toksikologi**

| Nama                                          | Kategori   | Laluan pendedahan | Organ Sasaran                 |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Kategori 3 | -                 | Kerengsaan saluran pernafasan |
| kumena                                        | Kategori 3 | -                 | Kerengsaan saluran pernafasan |

**Ketoksikan organ sasaran khusus (pededahan berulang)**

| Nama                                          | Kategori   | Laluan pendedahan | Organ Sasaran |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|---------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Kategori 2 | -                 | -             |

**Bahaya penyedutan**

| Nama   | Keputusan                    |
|--------|------------------------------|
| kumena | BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1 |

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

**Kesan Kesihatan Akut Berpotensi**

- Sentuhan mata** : Menyebabkan kerosakan mata yang serius.
- Penyedutan** : Maut jika tersedut. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan luka terbakar yang teruk. Mungurangkan lemak dalam kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
- Pengingesan** : Memudaratkan jika tertelan.

**Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan 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**

**Bahagian 11: Maklumat toksikologi**

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

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

**Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

**Ukuran ketoksikan secara angka****Anggaran ketoksikan akut**

| Laluan                       | Nilai ATE     |
|------------------------------|---------------|
| Oral                         | 1150.21 mg/kg |
| Kulit                        | 3300 mg/kg    |
| Penyedutan (gas)             | 586.67 ppm    |
| Penyedutan (wap)             | 0.93 mg/l     |
| Penyedutan (habuk dan kabus) | 1.06 mg/l     |

**Maklumat lain**

:  
Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan. 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 11. Toxicological information****Information on toxicological effects****Acute toxicity**

| Product/ingredient name                                                | Result                          | Species | Dose                    | Exposure |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------|----------|
| ethyl acetoacetate<br>$\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl<br>hydroperoxide | LD50 Oral                       | Rat     | 3980 mg/kg              | -        |
|                                                                        | LC50 Inhalation Dusts and mists | Rat     | 1.37 mg/l               | 4 hours  |
|                                                                        | LD50 Dermal                     | Rat     | 1200 to 1520 mg/kg      | -        |
| 2-Butanone, peroxide                                                   | LD50 Oral                       | Rat     | 382 mg/kg               | -        |
|                                                                        | LC50 Inhalation Gas.            | Rat     | 200 ppm                 | 4 hours  |
|                                                                        | LC50 Inhalation Vapour          | Rat     | 1440 mg/m <sup>3</sup>  | 4 hours  |
|                                                                        | LD50 Oral                       | Rat     | 470 mg/kg               | -        |
| tert-butyl perbenzoate<br>Cumene                                       | LD50 Oral                       | Rat     | 1012 mg/kg              | -        |
|                                                                        | LC50 Inhalation Vapour          | Rat     | 39000 mg/m <sup>3</sup> | 4 hours  |
|                                                                        | LD50 Dermal                     | Rabbit  | 12.3 g/kg               | -        |
|                                                                        | LD50 Oral                       | Rat     | 2260 mg/kg              | -        |

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

**Irritation/Corrosion**

## Section 11. Toxicological information

| Product/ingredient name                       | Result                  | Species | Score | Exposure | Observation |
|-----------------------------------------------|-------------------------|---------|-------|----------|-------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Skin - Visible necrosis | Rabbit  | -     | 24 hours | 24 hours    |

### 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

Not available.

### Conclusion/Summary

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

### Mutagenicity

Not available.

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

### Carcinogenicity

Not available.

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

### Reproductive toxicity

Not available.

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

### Teratogenicity

Not available.

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

### Specific target organ toxicity (single exposure)

| Name                                          | Category   | Route of exposure | Target organs                |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|------------------------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Category 3 | -                 | Respiratory tract irritation |
| Cumene                                        | Category 3 | -                 | Respiratory tract irritation |

### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

| Name                                          | Category   | Route of exposure | Target organs |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|---------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Category 2 | -                 | -             |

### Aspiration hazard

| Name   | Result                         |
|--------|--------------------------------|
| Cumene | ASPIRATION HAZARD - Category 1 |

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

### Potential acute health effects

## Section 11. Toxicological information

- Eye contact** : Causes serious eye damage.
- Inhalation** : Fatal if inhaled. May cause respiratory irritation.
- Skin contact** : Causes severe burns. Defatting to the skin. May cause an allergic skin reaction.
- Ingestion** : Harmful if swallowed.

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

- 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** : 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

| Route                        | ATE value     |
|------------------------------|---------------|
| Oral                         | 1150.21 mg/kg |
| Dermal                       | 3300 mg/kg    |
| Inhalation (gases)           | 586.67 ppm    |
| Inhalation (vapours)         | 0.93 mg/l     |
| Inhalation (dusts and mists) | 1.06 mg/l     |

**Other information** :

## Section 11. Toxicological information

Prolonged or repeated contact may dry skin and cause irritation. 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 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

| Nama produk/bahan                             | Keputusan                     | Spesis                             | Pendedahan |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Akut EC50 3.1 mg/l            | Alga                               | 72 jam     |
|                                               | Akut LC50 23.4 mg/l Air tawar | Ikan - <i>Danio rerio</i> - Embrio | 96 jam     |
|                                               | Kronik NOEC 1 mg/l            | Alga                               | 72 jam     |

### Kegigihan dan degradasi

| Nama produk/bahan                             | Sepuluh hayat Akuatik | Fotolisis | Sifat biorosot |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------|----------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | -                     | -         | Tidak mudah    |

### Potensi bioakumulasi

| Nama produk/bahan                             | LogP <sub>ow</sub> | BCF   | Berpotensi |
|-----------------------------------------------|--------------------|-------|------------|
| ethyl acetoacetate                            | 0.8                | -     | Rendah     |
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | 1.6                | -     | Rendah     |
| Metil etil keton peroksida                    | <0.3               | -     | Rendah     |
| tert-butyl perbenzoate                        | 3                  | -     | Rendah     |
| kumena                                        | 3.55               | 35.48 | Rendah     |

### Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air : Tidak tersedia.

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

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

| Product/ingredient name                       | Result                           | Species                            | Exposure |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | Acute EC50 3.1 mg/l              | Algae                              | 72 hours |
|                                               | Acute LC50 23.4 mg/l Fresh water | Fish - <i>Danio rerio</i> - Embryo | 96 hours |
|                                               | Chronic NOEC 1 mg/l              | Algae                              | 72 hours |

### Persistence and degradability

| Product/ingredient name                       | Aquatic half-life | Photolysis | Biodegradability |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------|------------------|
| $\alpha,\alpha$ -dimethylbenzyl hydroperoxide | -                 | -          | Not readily      |

### Bioaccumulative potential

## Section 12. Ecological information

| Product/ingredient name          | LogP <sub>ow</sub> | BCF   | Potential |
|----------------------------------|--------------------|-------|-----------|
| ethyl acetoacetate               | 0.8                | -     | Low       |
| α,α-dimethylbenzyl hydroperoxide | 1.6                | -     | Low       |
| 2-Butanone, peroxide             | <0.3               | -     | Low       |
| tert-butyl perbenzoate           | 3                  | -     | Low       |
| Cumene                           | 3.55               | 35.48 | 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. 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 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. Do not cut, weld or grind used containers unless they have been cleaned thoroughly internally. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

|                           | UN                                                             | IMDG                                                           | IATA                                                           |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Nombor UN                 | UN3105                                                         | UN3105                                                         | UN3105                                                         |
| Nama penghantaran sah PBB | ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE) | ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE) | Organic peroxide type D, liquid (METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE) |
| Kelas bahaya pengangkutan | 5.2                                                            | 5.2                                                            | 5.2                                                            |
| Kumpulan Pembungkusan     | -                                                              | -                                                              | -                                                              |
| Bahaya Alam Sekitar       | Tiada.                                                         | No.                                                            | No.                                                            |

Maklumat Tambahan

UN : Tiada dikenalpasti.

IMDG : None identified.

IATA : Tiada dikenalpasti.

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 berkenaan.

Section 14. Transport information

|                            | UN                                                             | IMDG                                                           | IATA                                                           |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| UN number                  | UN3105                                                         | UN3105                                                         | UN3105                                                         |
| UN proper shipping name    | ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE) | ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE) | Organic peroxide type D, liquid (METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE) |
| Transport hazard class(es) | 5.2                                                            | 5.2                                                            | 5.2                                                            |
| Packing group              | -                                                              | -                                                              | -                                                              |
| Environmental hazards      | No.                                                            | No.                                                            | No.                                                            |

Additional information

UN : None identified.

IMDG : None identified.

IATA : None identified.



## Section 14. Transport information

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

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

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan Antarabangsa

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

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

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

Tidak tersenarai.

## 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 16: Maklumat lain

### Sejarah

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

**Tarikh Keluaran Terdahulu** : 12/2/2025

**Versi** : 2

EHS

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

## Bahagian 16: Maklumat lain

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.

## Section 16. Other information

### History

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

**Date of previous issue** : 12/2/2025

**Version** : 2

EHS

**Key to abbreviations** : ATE = Acute Toxicity Estimate  
BCF = Bioconcentration Factor  
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IATA = International Air Transport Association  
IBC = Intermediate Bulk Container  
IMDG = International Maritime Dangerous Goods  
LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution)  
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.