

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET



Tarikh keluaran 5 November 2025 Versi 2.03
Date of issue 5 November 2025 Version 2.03

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : PHENGUARD 610/780/985 HARDENER
Kod Produk : 000001189495
Cara pengenalpastian yang lain : 00446961; 00463557 ; 00478397 ; 50985-BHARD/0.48L
Jenis Produk : Cecair.

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

Kegunaan Produk : Pengeras.
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 : PHENGUARD 610/780/985 HARDENER
Product code : 000001189495
Other means of identification : 00446961; 00463557 ; 00478397 ; 50985-BHARD/0.48L
Product type : Liquid.

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

Product use : Hardener.
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

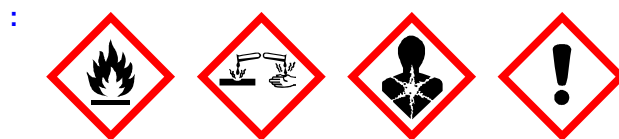
Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran

- : CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 3
- KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 4
- KETOKSIKAN AKUT (dermis) - Kategori 4
- KAKISAN KULIT - Kategori 1B
- KEROSAKAN MATA YANG TERUK - Kategori 1
- PEMEKAAN KULIT - Kategori 1
- KETOKSIKAN PEMBIAKAN (Bayi belum lahir) - Kategori 2
- KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3
- Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui tahap ketoksikan oral akutnya: 22.2 %
- Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui tahap ketoksikan dermis akutnya: 22.2 %
- Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui bahayanya terhadap persekitaran akuatik: 58.3 %

Unsur label GHS

Piktogram bahaya



Kata isyarat

- : Bahaya

Pernyataan bahaya

- : Cecair dan wap mudah terbakar.
- Memudaratkan jika tertelan atau terkena kulit.
- Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk.
- Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
- Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
- Disyaki merosakkan janin.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan

- : Dapatkan arahan khas sebelum menggunakan produk. Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Pakai sarung tangan, pakaian perlindungan dan 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 daripada tersedut wap. Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini. Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

Tindakan

- : JIKA terdedah kepada bahan atau terkena bahan: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan. JIKA TERSEDUT: 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 di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat. Simpan di tempat dingin.

Pelupusan

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

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

**Bahaya lain yang tidak
menyebabkan ia
diklasifikasikan**

: Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan.

Section 2. Hazards identification

**Classification of the
substance or mixture**

: FLAMMABLE LIQUIDS - Category 3
ACUTE TOXICITY (oral) - Category 4
ACUTE TOXICITY (dermal) - Category 4
SKIN CORROSION - Category 1B
SERIOUS EYE DAMAGE - Category 1
SKIN SENSITISATION - Category 1
REPRODUCTIVE TOXICITY (Unborn child) - Category 2
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (Respiratory tract irritation) - Category 3
Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown acute oral toxicity: 22.2%
Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown acute dermal toxicity: 22.2%
Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown hazards to the aquatic environment: 58.3%

GHS label elements

Hazard pictograms



Signal word

: Danger

Hazard statements

: Flammable liquid and vapour.
Harmful if swallowed or in contact with skin.
Causes severe skin burns and eye damage.
May cause an allergic skin reaction.
May cause respiratory irritation.
Suspected of damaging the unborn child.

Precautionary statements

Prevention

: Obtain special instructions before use. Use personal protective equipment as required. Wear protective gloves, protective clothing and 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 breathing vapour. Do not eat, drink or smoke when using this product. Wash thoroughly after handling.

Response

: IF exposed or concerned: Get medical advice or attention. IF INHALED: 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 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 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Campuran

Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS : Tidak berkenaan.
Nombor EC : Campuran.

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
Xilena	≥10 - ≤28	1330-20-7
3-aminopropyldiethylamine	≥10 - ≤28	104-78-9
benzyl alcohol	≥10 - ≤30	100-51-6
isobutil alkohol	≥5.0 - ≤10	78-83-1
m-Xilena α,α'-diamina	≥5.0 - ≤10	1477-55-0
etil benzena	≥1.0 - ≤4.9	100-41-4
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine	≥3.0 - ≤5.0	1760-24-3

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
Xylene	≥10 - ≤28	1330-20-7
3-aminopropyldiethylamine	≥10 - ≤28	104-78-9
benzyl alcohol	≥10 - ≤30	100-51-6
Isobutyl alcohol	≥5.0 - ≤10	78-83-1
m-phenylenebis(methylamine)	≥5.0 - ≤10	1477-55-0
Ethyl benzene	≥1.0 - ≤4.9	100-41-4
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine	≥3.0 - ≤5.0	1760-24-3

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** : Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan luka terbakar yang teruk. Memudaratkan jika terkena 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
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
kemerahan
kering
pecah-pecah
perepuhan boleh berlaku
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan perut
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

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.

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

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

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 severe burns. Harmful in contact with skin. 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
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations

Skin contact

: Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
redness
dryness
cracking
blistering may occur
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations

Ingestion

: Adverse symptoms may include the following:
stomach pains
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations

Section 4. First aid measures

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 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Kod Hazchem : •3W

Media pemadam kebakaran

- Media pemadam yang sesuai** : Guna bahan kimia kering, CO₂, 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.

Hasil penguraian terma yang berbahaya : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:
karbon oksida
nitrogen oksida
oksida logam
Formaldehid.

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 5. Firefighting measures

Hazchem code : •3W

Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Use dry chemical, CO₂, 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.

Section 5. Firefighting measures

Hazardous thermal decomposition products	: Decomposition products may include the following materials: carbon oxides nitrogen oxides metal oxide/oxides Formaldehyde.
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 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).

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 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Section 6. Accidental release measures

- 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).

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.
- 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 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. Elakkan pendedahan semasa hamil. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. Jangan inges. 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. 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 pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Protective measures

: Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). 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. Avoid exposure during pregnancy. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapour or mist. Do not ingest. 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 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerjaan

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Xylene benzyl alcohol Isobutil alkohol m-Xilena α,α'-diamina Etil benzena	Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Xilena] Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 434 mg/m³. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 100 ppm. DFG MAC-values list (Jerman, 7/2024) Develop C. Diserap melalui kulit. PEAK 15 minit: 44 mg/m³ 4 kali per syif [Interval: 1 hour]. PEAK 15 minit: 10 ppm 4 kali per syif [Interval: 1 hour]. TWA 8 jam: 22 mg/m³. TWA 8 jam: 5 ppm. Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 50 ppm. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 152 mg/m³. Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) Diserap melalui kulit. Had siling: 0.1 mg/m³. Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 100 ppm. Purata berpemberat lapan jam 8 jam: 434 mg/m³.

- 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 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

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Perlindungan tangan

: Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- sarung tangan

: nitril neoprena
- 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. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain

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

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

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters
Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
xylene	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Xylene] TWA 8 hours: 434 mg/m³. TWA 8 hours: 100 ppm.
benzyl alcohol	DFG MAC-values list (Germany, 7/2024) Develop C. Absorbed through skin. PEAK 15 minutes: 44 mg/m³ 4 times per shift [Interval: 1 hour]. PEAK 15 minutes: 10 ppm 4 times per shift [Interval: 1 hour]. TWA 8 hours: 22 mg/m³. TWA 8 hours: 5 ppm.
2-methylpropan-1-ol	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 50 ppm. TWA 8 hours: 152 mg/m³.
m-phenylenebis(methylamine)	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) Absorbed through skin. CEIL: 0.1 mg/m³.
ethylbenzene	Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) TWA 8 hours: 100 ppm. TWA 8 hours: 434 mg/m³.

- 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.

Section 8. Exposure controls/personal protection

- 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** : nitrile neoprene
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Rupa

- Kedadaan fizikal** : Cecair.
- Warna** : Tak berwarna.
- Bau** : Aromatik.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak bekenaan.
- Takat Lebur** : Tidak tersedia.
- Takat Didih** : >37.78°C (>100°F)
- Takat kilat** : Cawan tertutup: 30°C (86°F)

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia**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** : 0.94**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 mm²/s

Kelikatan : 30 - <40 s (ISO 6mm)**Section 9. Physical and chemical properties****Appearance****Physical state** : Liquid.**Colour** : Colourless.**Odour** : Aromatic.**Odour threshold** : Not available.**pH** : Not applicable.**Melting point** : Not available.**Boiling point** : >37.78°C (>100°F)**Flash point** : Closed cup: 30°C (86°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** : 0.94**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 mm²/s

Section 9. Physical and chemical properties

Viscosity : 30 - <40 s (ISO 6mm)

Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

- Kereaktifan** : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
- Kestabilan bahan** : Produk ini stabil.
- Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya** : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
- Keadaan yang perlu dielak** : 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 Formaldehid. oksida logam

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 Formaldehyde. metal oxide/oxides

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
xiIena	LD50 Kulit	Arnab	1.7 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	4.3 g/kg	-
3-aminopropyldiethylamine	LD50 Kulit	Arnab	524 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	550 mg/kg	-
benzyl alcohol	LC50 Penyedutan Debu dan Kabus	Tikus	>5 mg/l	4 jam
	LD50 Kulit	Arnab	>2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	1200 mg/kg	-
isobutil alkohol	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	24.6 mg/l	4 jam

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

m-Xilena α,α' -diamina	LD50 Kulit	Arnab	2460 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	2830 mg/kg	-
	LC50 Penyedutan Gas.	Tikus	700 ppm	1 jam
	LD50 Kulit	Tikus - Lelaki, Perempuan	>3100 mg/kg	-
etil benzena	LD50 Oral	Tikus	930 mg/kg	-
	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	17.8 mg/l	4 jam
	LD50 Kulit	Arnab	17.8 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	3.5 g/kg	-
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl) ethylenediamine	LD50 Kulit	Arnab	>2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	2413 mg/kg	-

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	-
m-Xilena α,α' -diamina	Kulit - Iritan teruk	Tikus	-	4 jam	4 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

Nama produk/bahan	Laluan pendedahan	Spesis	Keputusan
m-Xilena α,α' -diamina	kulit	Tikus	Memeka

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)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
3-aminopropyldiethylamine	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
isobutil alkohol	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
-	Kategori 3	-	Kesan narkotik
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
etil benzena	Kategori 2	-	organ pendengaran

Bahaya penyedutan

Nama	Keputusan
etil benzena	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 luka terbakar yang teruk. Memudaratkan jika terkena kulit. 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
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
kemerahan
kering
pecah-pecah
perepuhan boleh berlaku
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan perut
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

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

- Kesan serta merta yang berpotensi** : 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 : 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 : Disyaki merosakkan janin.

Ukuran ketoksikan secara angka**Anggaran ketoksikan akut**

Laluan	Nilai ATE
Oral	1592.1 mg/kg
Kulit	1662.19 mg/kg
Penyedutan (gas)	37482.35 ppm
Penyedutan (wap)	23.62 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. Trimetoksilan boleh membentuk metanol jika terhidrolisis atau tertelan. Jika tertelan, metanol mungkin berbahaya atau membawa maut atau menyebabkan kebutaan. Mengandungi bahan yang boleh memancarkan formaldehid jika disimpan di luar jangka hayatnya dan / atau semasa menyembuhkan pada suhu pengawetan lebih tinggi daripada 60C / 140F. Elakkan tersentuh kulit dan pakaian. Boleh membentuk nitrosamina dalam kehadiran bahan organik tertentu dan jika dipanaskan. Pendedahan kepada wap amina dilaporkan telah menyebabkan edema kornea sementara yang diterangkan sebagai jerebu biru, kesan halo, penglihatan yang kabur atau tidak jelas selama beberapa jam. Keadaan ini lazimnya buat sementara waktu dan tidak menyebabkan kesan pandangan yang kekal. Apabila pelindung mata yang betul seperti ditentukan dalam Bahagian 8 dipakai, pendedahan dikurangkan dengan nyata sekali dan keadaan tersebut tidak diperhatikan.

Section 11. Toxicological information**Information on toxicological effects****Acute toxicity**

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Xylene	LD50 Dermal	Rabbit	1.7 g/kg	-
	LD50 Oral	Rat	4.3 g/kg	-
3-aminopropyldiethylamine	LD50 Dermal	Rabbit	524 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	550 mg/kg	-
benzyl alcohol	LC50 Inhalation Dusts and mists	Rat	>5 mg/l	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	>2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	1200 mg/kg	-
Isobutyl alcohol	LC50 Inhalation Vapour	Rat	24.6 mg/l	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	2460 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	2830 mg/kg	-
m-phenylenebis	LC50 Inhalation Gas.	Rat	700 ppm	1 hours

Section 11. Toxicological information

(methylamine)	LD50 Dermal	Rat - Male, Female	>3100 mg/kg	-
Ethyl benzene	LD50 Oral	Rat	930 mg/kg	-
	LC50 Inhalation Vapour	Rat	17.8 mg/l	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	17.8 g/kg	-
	LD50 Oral	Rat	3.5 g/kg	-
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl) ethylenediamine	LD50 Dermal	Rabbit	>2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	2413 mg/kg	-

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	-
m-phenylenebis (methylamine)	Skin - Severe irritant	Rat	-	4 hours	4 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

Product/ingredient name	Route of exposure	Species	Result
m-phenylenebis (methylamine)	skin	Mouse	Sensitising

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)

Section 11. Toxicological information

Name	Category	Route of exposure	Target organs
3-aminopropyldiethylamine	Category 3	-	Respiratory tract irritation
Isobutyl alcohol	Category 3	-	Respiratory tract irritation
-	Category 3	-	Narcotic effects
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine	Category 3	-	Respiratory tract irritation

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Name	Category	Route of exposure	Target organs
Ethyl benzene	Category 2	-	hearing organs

Aspiration hazard

Name	Result
Ethyl benzene	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 severe burns. Harmful in contact with skin. 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
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
redness
dryness
cracking
blistering may occur
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations

Section 11. Toxicological information

Ingestion : Adverse symptoms may include the following:
stomach pains
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations

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

Short term exposure

Potential immediate effects : 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 : 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 : Suspected of damaging the unborn child.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Route	ATE value
Oral	1592.1 mg/kg
Dermal	1662.19 mg/kg
Inhalation (gases)	37482.35 ppm
Inhalation (vapours)	23.62 mg/l

Other 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. Trimethoxysilanes are capable of forming methanol if hydrolyzed or ingested. If swallowed, methanol may be harmful or fatal or cause blindness. Contains a substance that may emit formaldehyde if stored beyond its shelf life and/or during cure at curing temperatures greater than 60C/140F. Avoid contact with skin and clothing. Can form nitrosamines in the presence of certain organic materials and if heated. Exposure to amine vapor has been reported to cause transient corneal edema described as blue haze, halo effect, foggy or blurred vision for several hours. This condition is typically temporary and does not cause permanent visual effects. When the proper eye protection specified in Section 8 is worn, exposure is significantly reduced and the condition has not been observed.

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
3-aminopropyldiethylamine	Akut EC50 34 mg/l Akut EC50 30.16 mg/l Akut LC50 146.6 mg/l	Alga Dafnia Ikan	72 jam 48 jam 96 jam
isobutil alkohol	Akut EC50 1100 mg/l	Dafnia	48 jam
etil benzena	Akut EC50 1.8 mg/l Air tawar Kronik NOEC 1 mg/l Air tawar	Dafnia Dafnia - <i>Ceriodaphnia dubia</i>	48 jam -
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl) ethylenediamine	EC50 597 mg/l	Ikan	96 jam

Kegigihan dan degradasi

Nama produk/bahan	Ujian	Keputusan	Dos	Inokulum
3-aminopropyldiethylamine	OECD Kebolehbidegradasi sedia - Ujian Die- Away DOC	90 hingga 100 % - Dengan mudah - 28 hari	-	-
etil benzena	-	79 % - Dengan mudah - 10 hari	-	-

Nama produk/bahan	Sepuluh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
Xilena	-	-	Dengan mudah
3-aminopropyldiethylamine	-	-	Dengan mudah
benzyl alcohol	-	-	Dengan mudah
etil benzena	-	-	Dengan mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
Xilena	3.12	7.4 hingga 18.5	Rendah
benzyl alcohol	0.87	-	Rendah
isobutil alkohol	1	-	Rendah
m-Xilena α,α'-diamina	0.18	2.69	Rendah
etil benzena	3.6	79.43	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
3-aminopropyldiethylamine	Acute EC50 34 mg/l Acute EC50 30.16 mg/l Acute LC50 146.6 mg/l	Algae Daphnia Fish	72 hours 48 hours 96 hours
Isobutyl alcohol	Acute EC50 1100 mg/l	Daphnia	48 hours
Ethyl benzene	Acute EC50 1.8 mg/l Fresh water Chronic NOEC 1 mg/l Fresh water	Daphnia Daphnia - <i>Ceriodaphnia dubia</i>	48 hours -
N-(3-(trimethoxysilyl)propyl) ethylenediamine	EC50 597 mg/l	Fish	96 hours

Persistence and degradability

Section 12. Ecological information

Product/ingredient name	Test	Result	Dose	Inoculum
3-aminopropyldiethylamine	OECD Ready Biodegradability - DOC Die-Away Test	90 to 100 % - Readily - 28 days	-	-
Ethyl benzene	-	79 % - Readily - 10 days	-	-

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
Xylene	-	-	Readily
3-aminopropyldiethylamine	-	-	Readily
benzyl alcohol	-	-	Readily
Ethyl benzene	-	-	Readily

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
Xylene	3.12	7.4 to 18.5	Low
benzyl alcohol	0.87	-	Low
Isobutyl alcohol	1	-	Low
m-phenylenebis (methylamine)	0.18	2.69	Low
Ethyl benzene	3.6	79.43	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. 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 13. Disposal information

Section 13. Disposal information

Disposal methods

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

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	IMDG	IATA
Nombor UN	UN3470	UN3470	UN3470
Nama penghantaran sah PBB	PAINT, CORROSIVE, FLAMMABLE	PAINT, CORROSIVE, FLAMMABLE	PAINT, CORROSIVE, FLAMMABLE
Kelas bahaya pengangkutan	8 (3)	8 (3)	8 (3)
Kumpulan Pembungkusan	II	II	II
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

Section 14. Transport information

	UN	IMDG	IATA
UN number	UN3470	UN3470	UN3470
UN proper shipping name	PAINT, CORROSIVE, FLAMMABLE	PAINT, CORROSIVE, FLAMMABLE	PAINT, CORROSIVE, FLAMMABLE
Transport hazard class(es)	8 (3)	8 (3)	8 (3)
Packing group	II	II	II
Environmental hazards	No.	No.	No.

Additional information

UN : None identified.
IMDG : None identified.
IATA : None identified.

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.

Section 15. Regulatory information

UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

Bahagian 16: Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan : 5 November 2025

Tarikh Keluaran Terdahulu : 5/16/2025

Versi : 2.03
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)
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 : 5 November 2025

Date of previous issue : 5/16/2025

Version : 2.03
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.

Section 16. Other information

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.