HELAIAN DATA KESELAMATAN
SAFETY DATA SHEET

Tarikh keluaran	**20 November 2026**	**Versi**	**1.12**
Date of issue	**20 November 2026**	**Version**	**1.12**

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk : PITT-CHAR NX BASE WHITE
Kod Produk : 000001176643
Cara pengenalpastian yang lain : 00424801; 00471806 ; 4P656-C3000/15.3K ; 424801
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 bekenaan.	

Butir-butir pembekal : PPG Performance Coatings (M) Sdn. Bhd.
No 3, Jalan Kilang 51/205
Seksyen 51, 46050, Petaling Jaya,
Selangor,
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 : PITT-CHAR NX BASE WHITE
Product code : 000001176643
Other means of identification : 00424801; 00471806 ; 4P656-C3000/15.3K ; 424801
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 Kilang 51/205
Seksyen 51, 46050, Petaling Jaya,
Selangor,
Malaysia

Emergency phone: : CHEMTREC +(60)-327884561 (CCN 17704)

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

Contact person : Tel: +603 7787 7881
PMC.Safety@PPG.com

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran : RENGSAAN KULIT - Kategori 2
KERENGSAAN MATA - Kategori 2
PEMEKAAN KULIT - Kategori 1
KEKARSINOGENAN - Kategori 2
KETOKSIKAN PEMBIAKAN (Bayi belum lahir) - Kategori 2
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA AKUT - Kategori 1
BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2
Peratus campuran yang mengandungi bahan-bahan yang tidak diketahui bahayanya terhadap persekitaran akuatik: 11.9 %

Unsur label GHS

Piktogram bahaya :



Kata isyarat : Amaran

Pernyataan bahaya : Menyebabkan kerengsaan kulit.
Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
Disyaki menyebabkan kanser.
Disyaki merosakkan janin.
Sangat toksik kepada hidupan akuatik.
Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan : Dapatkan arahan khas sebelum menggunakan produk. Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Pakai sarung tangan perlindungan. Pakai pelindung mata atau muka. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Elakkan daripada tersedut wap. Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

Tindakan : Pungut kumpul tumpahan. JIKA terdedah kepada bahan atau terkena bahan: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan. JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan air yang banyak. Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan. Tanggalkan pakaian tercemar dan basuh sebelum menggunakannya semula. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula. JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas. Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan.

Penyimpanan : Tidak bekenaan.

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

Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan : Tiada yang diketahui.

Section 2. Hazards identification

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture : SKIN IRRITATION - Category 2
EYE IRRITATION - Category 2
SKIN SENSITISATION - Category 1
CARCINOGENICITY - Category 2
REPRODUCTIVE TOXICITY (Unborn child) - Category 2
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - ACUTE HAZARD - Category 1
HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2
Percentage of the mixture consisting of ingredient(s) of unknown hazards to the aquatic environment: 11.9%

GHS label elements

Hazard pictograms :



Signal word : Warning

Hazard statements : Causes skin irritation.
May cause an allergic skin reaction.
Causes serious eye irritation.
Suspected of causing cancer.
Suspected of damaging the unborn child.
Very toxic to aquatic life.
Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention : Obtain special instructions before use. Use personal protective equipment as required. Wear protective gloves. Wear eye or face protection. Avoid release to the environment. Avoid breathing vapour. Wash thoroughly after handling.

Response : Collect spillage. IF exposed or concerned: Get medical advice or attention. IF ON SKIN: Wash with plenty of water. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice or attention. Take off contaminated clothing and wash before reuse. Wash contaminated clothing before reuse. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice or attention.

Storage : Not applicable.

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

Other hazards which do not result in classification : None known.

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Campuran

Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS : Tidak bekenaan.

Nombor EC : Campuran.

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
heksaboron dizinc undecaoxide	≥10 - ≤30	12767-90-7
Borat(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahidrogen, dihidrat, (T-4)-	≥10 - ≤30	12046-04-7
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)phenyl]propana	≥10 - ≤30	1675-54-3
Tris (2-kloro-1-metiletil) fosfat	≥5.0 - ≤10	13674-84-5
Trifenil fosfat	≥5.0 - ≤10	115-86-6
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	≥1.0 - ≤3.0	25068-38-6
Gajus, liq kulit kacang.	≥1.0 - <3.0	8007-24-7
2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate	≥1.0 - ≤3.0	15625-89-5
Sebatian ammonium kuarter, benzilbi (alkil lemak terhidrogenasi) metil, klorida	≤0.49	61789-73-9

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
hexaboron dizinc undecaoxide	≥10 - ≤30	12767-90-7
Borate(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahydrogen, dihydrate, (T-4)-	≥10 - ≤30	12046-04-7
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)phenyl]propane	≥10 - ≤30	1675-54-3
tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate	≥5.0 - ≤10	13674-84-5
triphenyl phosphate	≥5.0 - ≤10	115-86-6
epoxy resin (MW ≤ 700)	≥1.0 - ≤3.0	25068-38-6
Cashew, nutshell liq.	≥1.0 - <3.0	8007-24-7
2,2-bis(acryloyloxymethyl)butyl acrylate	≥1.0 - ≤3.0	15625-89-5
Quaternary ammonium compounds, benzylbis(hydrogenated tallow alkyl) methyl, chlorides	≤0.49	61789-73-9

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.

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

Sekiranya terkena mata secara tidak sengaja, elakkan daripada pendedahan langsung kepada matahari atau sumber cahaya UV yang lain kerana kerengsaan yang teruk termasuk luka terbakar mungkin berlaku. Tindak balas ini boleh dilambatkan – dapatkan rawatan perubatan segera jika sakit, kerengsaan, atau pelepuhan berlaku selepas bersentuhan.

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

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

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

Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

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

Sentuhan kulit : Menyebabkan kerengsaan kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.

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

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

Sentuhan mata : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan

Penyedutan : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Sentuhan kulit : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kemerahan
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Pengingesan : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

Nota kepada doktor : Rawat mengikut gejala. Hubungi pakar rawatan keracunan segera jika tertelan atau tersedut dalam kuantiti yang besar.

Rawatan spesifik : Tiada rawatan spesifik.

Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

Section 4. First aid measures

Eye contact : Remove contact lenses, irrigate copiously with clean, fresh water, holding the eyelids apart for at least 10 minutes and seek immediate medical advice.
In case of accidental eye contact, avoid direct exposure to the sun or other sources of UV light as severe irritation including burns may result. These reactions can be delayed – get medical attention if pain, irritation or blistering occurs after contact.

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 irritation.

Inhalation : No known significant effects or critical hazards.

Skin contact : Causes skin irritation. May cause an allergic skin reaction.

Ingestion : No known significant effects or critical hazards.

Over-exposure signs/symptoms

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

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

Skin contact : Adverse symptoms may include the following:
irritation
redness
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations

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

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

Notes to physician : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.

Specific treatments : No specific treatment.

Protection of first-aiders : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

See toxicological information (Section 11)

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Kod Hazchem : •3Z

Media pemadam kebakaran

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

Media pemadam yang tidak sesuai : Tiada yang diketahui.

Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini : Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah. Bahan ini sangat toksik pada hidupan akua. Bahan ini toksik pada hidupan akua dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pembetung atau longkang.

Hasil penguraian terma yang berbahaya : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:
karbon oksida
oksida fosforus
sebatian berhalogen
oksida logam

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

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 : •3Z

Extinguishing media

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

Unsuitable extinguishing media : None known.

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

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

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

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

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

Untuk kakitangan bukan kecemasan : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Elakkan daripada tersedut wap. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.

Untuk pasukan tindak balas kecemasan : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian “Untuk kakitangan bukan kecemasan".

Peringatan alam sekitar : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak. Pungut kumpul tumpahan.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Tumpahan kecil : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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. 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

For non-emergency personnel : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilt material. Avoid breathing vapour. Put on appropriate personal protective equipment.

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

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

Methods and material for containment and cleaning up

Section 6. Accidental release measures

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

Large spill : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Approach the release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. 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 inges. Elakkan menyedut wap atau kabus. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Jika bahan membahayakan pernafasan semasa penggunaan biasa, guna hanya dengan pengalihudaraan yang cukup atau pakai alat pernafasan yang sesuai. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.

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

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

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Section 7. Handling and storage

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 ingest. Avoid breathing vapour or mist. Avoid release to the environment. If during normal use the material presents a respiratory hazard, use only with adequate ventilation or wear appropriate respirator. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.

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

Conditions for safe storage, including any incompatibilities : Store between the following temperatures: 0 to 35°C (32 to 95°F). Store in accordance with local regulations. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Store locked up. 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

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
heksaboron dizinc undecaoxide	**ACGIH TLV (Amerika Syarikat, 1/2013)** TWA: 3 mg/m³ (Debu dan Kabus). Borang: Nisbah ternafas. TWA: 10 mg/m³ (Debu dan Kabus). Borang: .
Borat(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahidrogen, dihidrat, (T-4)-	**ACGIH TLV (Amerika Syarikat)** TWA: 10 mg/m³. Borang: inhalable dust. TWA: 3 mg/m³. Borang: Debu ternafas.
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)phenyl]propana	**DFG MAC-values list (Jerman, 7/2025)** Kulit pemeka.
Trifenil fosfat	**Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)** TWA 8 jam: 3 mg/m³.
Gajus, liq kulit kacang.	**Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Kabus minyak sayuran]** TWA 8 jam: 10 mg/m³. Borang: kabus.
2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate	**DFG MAC-values list (Jerman, 7/2025)** Kulit pemeka.

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 : Jika pengendalian bahan menghasilkan debu, wasap, gas, wap atau kabut, 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.

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

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

Langkah-langkah perlindungan individu

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

Perlindungan mata/muka : Gogal percikan bahan kimia.

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 : polyethylene 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 mengendali 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

Ingredient name	Exposure limits
hexaboron dizinc undecaoxide	**ACGIH TLV (United States, 1/2013)** TWA: 3 mg/m³ (Dusts and mists). Form: Respirable fraction. TWA: 10 mg/m³ (Dusts and mists). Form: .
Borate(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahydrogen, dihydrate, (T-4)-	**ACGIH TLV (United States)** TWA: 10 mg/m³. Form: inhalable dust. TWA: 3 mg/m³. Form: Respirable dust.
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)phenyl]propane	**DFG MAC-values list (Germany, 7/2025)** Skin sensitiser.
triphenyl phosphate	**Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000)**

Section 8. Exposure controls/personal protection

Cashew, nutshell liq.	TWA 8 hours: 3 mg/m³. **Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000) [Vegetable oil mist]**
2,2-bis(acryloyloxymethyl)butyl acrylate	TWA 8 hours: 10 mg/m³. Form: Mist. **DFG MAC-values list (Germany, 7/2025)** Skin sensitiser.

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 : If user operations generate dust, fumes, gas, vapour or mist, use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits.

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.

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 : polyethylene 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 : Putih.

Bau : Ciri-ciri.

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 : 1.56

Keterlarutan :

Media	Keputusan
air sejuk	Tidak larut

Pekali sekatan: n-oktanol/air : Tidak bekenaan.

Suhu pengautocucuhan : Tidak tersedia.

Suhu penguraian : Tidak tersedia.

Kelikatan : Dinamik (suhu bilik): Tidak tersedia.
Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia.
Kinematik (40°C): >21 mm^2/s

Section 9. Physical and chemical properties

Appearance

Physical state : Liquid.
Colour : White.

Odour : Characteristic.

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 : 1.56

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.
Kinematic (room temperature): Not available.
Kinematic (40°C): >21 mm^2/s

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 megeluarkan 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 oksida fosforus sebatian berhalogen 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 phosphorus oxides halogenated compounds metal oxide/ oxides

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
heksaboron dizinc undecaoxide	LC50 Penyedutan Debu dan Kabus	Tikus	>5 mg/l	4 jam
	LD50 Kulit	Arnab	>5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	>5000 mg/kg	-
Borat(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahidrogen, dihidrat, (T-4)-	LD50 Kulit	Arnab	>2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	4200 mg/kg	-
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana	LD50 Kulit	Arnab	23000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	15000 mg/kg	-
Tris (2-kloro-1-metiletil) fosfat	LC50 Penyedutan Debu dan Kabus	Tikus	>7 mg/l	4 jam
	LD50 Kulit	Arnab	>5 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	1500 mg/kg	-
Trifenil fosfat	LD50 Kulit	Arnab	>7900 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	3500 mg/kg	-
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	LD50 Kulit	Arnab	>2 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	>2 g/kg	-
2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate	LD50 Kulit	Arnab	5170 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	5.19 g/kg	-

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Kerengsaan/Kakisan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Skor	Pendedahan	Pencerapan
heksaboron dizinc undecaoxide	Mata - Kelegapan kornea	Arnab	33	24 jam 0.083g	74 jam
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana	Mata - Zat merengsa ringan	Arnab	-	24 jam	-
	Mata - Kemerahan konjunktiva	Arnab	0.4	24 jam	-
	Kulit - Edema	Arnab	0.5	4 jam	-
	Kulit - Eritema/Eskar	Arnab	0.8	4 jam	-
	Kulit - Zat merengsa ringan	Arnab	-	4 jam	-
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	Mata - Zat merengsa ringan	Arnab	-	-	-
	Kulit - Zat merengsa ringan	Arnab	-	-	-
2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate	Kulit - Merengsa	Arnab	-	-	-

Kesimpulan/Ringkasan

Kulit : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Mata : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Pernafasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Pemekaan

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Nama produk/bahan	Laluan pendedahan	Spesis	Keputusan
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana	kulit	Tikus	Memeka
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	kulit	Tikus	Memeka
2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate	kulit	Arnab	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

Nama produk/bahan	Ketoksikan maternal	Kesuburan	Toksin pembangunan	Spesis	Dos	Pendedahan
heksaboron dizinc undecaoxide	Positif	Positif	Positif	Tikus	Oral: 375 mg/kg	90 hari; 7 hari dalam seminggu

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Keteratogenikan

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Tidak tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

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

Sentuhan kulit : Menyebabkan kerengsaan kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.

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

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

Sentuhan mata : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Penyedutan : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Sentuhan kulit : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kemerahan
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Pengingesan : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
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

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 : Sebaik sahaja menjadi peka, tindak balas alahan yang teruk boleh berlaku apabila selepas itu terdedah kepada bahan kepada paras yang sangat rendah.

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

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

Toksisiti reproduktif : Disyaki merosakkan janin.

Ukuran ketoksikan secara angka

Anggaran ketoksikan akut

Laluan	Nilai ATE
Oral	10586.33 mg/kg
Kulit	67901.23 mg/kg

Maklumat lain :

Mengempelas dan mengisar debu mungkin berbahaya jika tersedut. Komponen akrilat penyediaan mempunyai sifat-sifat merengsakan. Sentuhan berpanjangan atau berulangan dengan kulit atau selaput mukus mngkin menyebabkan gejala merengsakan seperti tanda kemerahan, melecet, dermatitis, dll. Boleh menyebabkan tindakbalas kulit alergi dengan pendedahan berulangan. Penyedutan titisan atau aerosol bawaan udara boleh akibatkan rengsaan saluran pernafasan. Pengingesan mungkin menyebabkan rasa loya, lemah dan kesan-kesan sistem saraf utama. Sekiranya tersentuh kulit secara tidak sengaja, elakkan daripada pendedahan langsung kepada matahari atau sumber cahaya UV yang lain kerana kerengsaan yang teruk termasuk luka terbakar mungkin berlaku. Tindak balas ini boleh dilambatkan – dapatkan rawatan perubatan segera jika sakit, kerengsaan, ruam atau pelepuhan berlaku selepas bersentuhan.

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
hexaboron dizinc undecaoxide	LC50 Inhalation Dusts and mists	Rat	>5 mg/l	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	>5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	>5000 mg/kg	-
Borate(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahydrogen, dihydrate, (T-4)-	LD50 Dermal	Rabbit	>2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	4200 mg/kg	-
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propane	LD50 Dermal	Rabbit	23000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	15000 mg/kg	-
tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate	LC50 Inhalation Dusts and mists	Rat	>7 mg/l	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	>5 g/kg	-
	LD50 Oral	Rat	1500 mg/kg	-
triphenyl phosphate	LD50 Dermal	Rabbit	>7900 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	3500 mg/kg	-
epoxy resin (MW ≤ 700)	LD50 Dermal	Rabbit	>2 g/kg	-
	LD50 Oral	Rat	>2 g/kg	-
2,2-bis(acryloyloxymethyl) butyl acrylate	LD50 Dermal	Rabbit	5170 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	5.19 g/kg	-

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

Irritation/Corrosion

Product/ingredient name	Result	Species	Score	Exposure	Observation
hexaboron dizinc undecaoxide	Eyes - Cornea opacity	Rabbit	33	24 hours 0.083g	74 hours
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propane	Eyes - Mild irritant	Rabbit	-	24 hours	-
	Eyes - Redness of the conjunctivae	Rabbit	0.4	24 hours	-
	Skin - Oedema	Rabbit	0.5	4 hours	-
	Skin - Erythema/Eschar	Rabbit	0.8	4 hours	-
	Skin - Mild irritant	Rabbit	-	4 hours	-
epoxy resin (MW ≤ 700)	Eyes - Mild irritant	Rabbit	-	-	-
	Skin - Mild irritant	Rabbit	-	-	-
2,2-bis(acryloyloxymethyl) butyl acrylate	Skin - Irritant	Rabbit	-	-	-

Conclusion/Summary

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

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

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

Sensitisation

Section 11. Toxicological information

Product/ingredient name	Route of exposure	Species	Result
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propane	skin	Mouse	Sensitising
epoxy resin (MW ≤ 700)	skin	Mouse	Sensitising
2,2-bis(acryloyloxymethyl) butyl acrylate	skin	Rabbit	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

Product/ingredient name	Maternal toxicity	Fertility	Developmental toxin	Species	Dose	Exposure
hexaboron dizinc undecaoxide	Positive	Positive	Positive	Rat	Oral: 375 mg/kg	90 days; 7 days per week

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)

Not available.

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Aspiration hazard

Not available.

Information on likely routes of exposure : Not available.

Potential acute health effects

Eye contact : Causes serious eye irritation.

Inhalation : No known significant effects or critical hazards.

Skin contact : Causes skin irritation. May cause an allergic skin reaction.

Ingestion : No known significant effects or critical hazards.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Section 11. Toxicological information

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

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

Skin contact : Adverse symptoms may include the following:
irritation
redness
reduced foetal weight
increase in foetal deaths
skeletal malformations

Ingestion : Adverse symptoms may include the following:
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 : Once sensitized, a severe allergic reaction may occur when subsequently exposed to very low levels.

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

Mutagenicity : No known significant effects or critical hazards.

Reproductive toxicity : Suspected of damaging the unborn child.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Route	ATE value
Oral Dermal	10586.33 mg/kg 67901.23 mg/kg

Other information :

Sanding and grinding dusts may be harmful if inhaled. Acrylate components of the mixture have irritating properties. Prolonged or repeated contact with skin or mucous membrane may result in irritation symptoms, such as redness, blistering, dermatitis etc. May cause allergic skin reactions with repeated exposure. The inhalation of airborne droplets or aerosols may cause irritation of the respiratory tract. Ingestion may cause nausea, weakness and central nervous system effects. In case of accidental skin contact, avoid direct exposure to the sun or other sources of UV light as severe irritation including burns may result. These reactions can be delayed – get medical attention if pain, irritation, rash or blistering occurs after contact.

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
heksaboron dizinc undecaoxide	Akut EC50 76 mg/l	Dafnia - *Daphnia magna*	48 jam
	Akut LC50 2.17 mg/l	Ikan - *Salmo gairdneri*	96 jam
Borat(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahidrogen, dihidrat, (T-4)-	Akut LC50 >100 mg/l	Ikan	96 jam
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana	Akut LC50 1.8 mg/l Air tawar	Dafnia - *daphnia magna*	48 jam
	Kronik NOEC 0.3 mg/l	Dafnia	21 hari
Trifenil fosfat	Akut LC50 0.09 mg/l Air tawar	Dafnia - *Daphnia magna* - Neonat	48 jam
	Kronik NOEC 0.1 mg/l	Alga - *Desmodesmus subspicatus*	3 hari
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	Akut LC50 1.8 mg/l	Dafnia	48 jam
	Kronik NOEC 0.3 mg/l	Dafnia	21 hari
2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate	Akut LC50 0.87 mg/l	Ikan	96 jam

Kegigihan dan degradasi

Nama produk/bahan	Ujian	Keputusan	Dos	Inokulum
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	OECD 301F	5 % - 28 hari	-	-

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana	-	-	Tidak mudah
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	-	-	Tidak mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	$LogP_{ow}$	BCF	Berpotensi
heksaboron dizinc undecaoxide	-	60960	Tinggi
Tris (2-kloro-1-metiletil) fosfat	2.68	7.94 [OECD 305 C]	Rendah
Trifenil fosfat	4.63	190.55	Rendah
reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700)	3	31	Rendah
Gajus, liq kulit kacang.	>4.78	-	Tinggi
2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate	0.67	-	Rendah

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air : Tidak tersedia.

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

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Section 12. Ecological information

Toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Exposure
hexaboron dizinc undecaoxide	Acute EC50 76 mg/l	Daphnia - *Daphnia magna*	48 hours
	Acute LC50 2.17 mg/l	Fish - *Salmo gairdneri*	96 hours
Borate(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, ammonium tetrahydrogen, dihydrate, (T-4)-	Acute LC50 >100 mg/l	Fish	96 hours
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propane	Acute LC50 1.8 mg/l Fresh water	Daphnia - *daphnia magna*	48 hours
	Chronic NOEC 0.3 mg/l	Daphnia	21 days
triphenyl phosphate	Acute LC50 0.09 mg/l Fresh water	Daphnia - *Daphnia magna* - Neonate	48 hours
	Chronic NOEC 0.1 mg/l	Algae - *Desmodesmus subspicatus*	3 days
epoxy resin (MW ≤ 700)	Acute LC50 1.8 mg/l	Daphnia	48 hours
	Chronic NOEC 0.3 mg/l	Daphnia	21 days
2,2-bis(acryloyloxymethyl) butyl acrylate	Acute LC50 0.87 mg/l	Fish	96 hours

Persistence and degradability

Product/ingredient name	Test	Result	Dose	Inoculum
epoxy resin (MW ≤ 700)	OECD 301F	5 % - 28 days	-	-

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propane	-	-	Not readily
epoxy resin (MW ≤ 700)	-	-	Not readily

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	$LogP_{ow}$	BCF	Potential
hexaboron dizinc undecaoxide	-	60960	High
tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate	2.68	7.94 [OECD 305 C]	Low
triphenyl phosphate	4.63	190.55	Low
epoxy resin (MW ≤ 700)	3	31	Low
Cashew, nutshell liq.	>4.78	-	High
2,2-bis(acryloyloxymethyl) butyl acrylate	0.67	-	Low

Mobility in soil

Soil/water partition coefficient : Not available.

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

Bahagian 13: Maklumat pelupusan

Kaedah pelupusan : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkusan buangan harus dikitarkan semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi belum dibersihkan atau dibilas. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

Section 13. Disposal information

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

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	IMDG	IATA
Nombor UN	UN3082	UN3082	UN3082
Nama penghantaran sah PBB	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PAINT)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PAINT)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PAINT)
Kelas bahaya pengangkutan	9	9	9
Kumpulan Pembungkusan	III	III	III
Bahaya Alam Sekitar	Ya.	Yes.	Yes.

Maklumat Tambahan

UN : Produk ini tidak dikawal selia sebagai barang berbahaya apabila dihantar dalam saiz ≤5 L atau ≤5 kg, dengan syarat pembungkusan memenuhi peruntukan am 4.1.1.1, 4.1.1.2 dan 4.1.1.4 hingga 4.1.1.8.

IMDG : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8.

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

IATA : Produk ini tidak dikawal selia sebagai barang berbahaya apabila dihantar dalam saiz ≤5 L atau ≤5 kg, dengan syarat pembungkusan memenuhi peruntukan am 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 dan 5.0.2.8.

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

Angkut secara pukal menurut alatan IMO : Tidak bekenaan.

Section 14. Transport information

	UN	IMDG	IATA
UN number	UN3082	UN3082	UN3082
UN proper shipping name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PAINT)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PAINT)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PAINT)
Transport hazard class(es)	9	9	9
Packing group	III	III	III
Environmental hazards	Yes.	Yes.	Yes.

Additional information

UN : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8.

IMDG : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8.

IATA : This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 and 5.0.2.8.

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

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

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 Penyediaan : 12/12/2023

Tarikh keluaran/Tarikh semakan : 20 November 2026

Tarikh Keluaran Terdahulu : 6/29/2026

Versi : 1.12

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 Pukal 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

11/20/2026

Section 16. Other information

First issue date : 12/12/2023

Date of issue/Date of revision : 20 November 2026

Date of previous issue : 6/29/2026

Version : 1.12

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.