# LEMBAR DATA KESELAMATAN

**Tanggal terbitan/Tanggal revisi** 20 November 2026 **Versi** 1.1

## 1. Identifikasi Senyawa (Tunggal atau Campuran)

**Kode produk** : 000001176643

**Nama produk** : PITT-CHAR NX BASE WHITE

**Identifikasi lainnya** : 00424801; 00471806 ; 4P656-C3000/15.3K ; 424801

**Tipe produk** : Cairan.

**Penggunaan zat atau campuran yang diidentifikasi dan relevan dan penggunaan yang tidak disarankan**

**Penggunaan produk** : Pelapisan.
Penggunaan-penggunaan profesional, Digunakan lewat penyemprotan.

**Pengunaan-pengunaan yang tidak dianjurkan** : Produk tidak dimaksudkan, dilabeli, atau dikemas untuk penggunaan konsumen.

**Data rinci mengenai pemasok** : PT PPG Coatings Indonesia
Jl. Rawagelam III No.1
13930 Jakarta
Indonesia
Tel +62 21 4605710
PMC.Safety@PPG.com

**Nomor telepon darurat** : CHEMTREC 001-803-017-9114 (CCN 17704)

## 2. Identifikasi Bahaya

**Klasifikasi bahaya produk (senyawa / campuran)** : KOROSI/IRITASI KULIT - Kategori 2
KERUSAKAN MATA SERIUS/IRITASI PADA MATA - Kategori 2A
SENSITISASI SALURAN PADA KULIT - Kategori 1
KARSINOGENISITAS - Kategori 2
TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI - Kategori 2
BAHAYA AKUATIK AKUT ATAU JANGKA PENDEK - Kategori 1
BAHAYA AKUATIK KRONIS ATAU JANGKA PANJANG - Kategori 2
Persentase campuran yang terdiri dari bahan/bahan-bahan bahaya terhadap lingkungan akuatik yang tidak diketahui: 11.9%

**Elemen label termasuk pernyataan kehati-hatian**

**Piktogram (simbol bahaya)** :



**Kata sinyal** : Peringatan

# 2. Identifikasi Bahaya

**Pernyataan Bahaya** : Menyebabkan iritasi kulit.
Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit.
Menyebabkan iritasi serius pada mata.
Diduga menyebabkan kanker.
Diduga merusak fertilitas atau janin.
Sangat beracun terhadap kehidupan akuatik.
Beracun terhadap kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang.

**Pernyataan Kehati-hatian**

**Pencegahan** : Dapatkan instruksi khusus sebelum digunakan. Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami. Kenakan sarung tangan pelindung, pakaian pelindung dan pelindung mata atau wajah. Hindari pelepasan ke lingkungan. Hindari menghirup uap. Cuci bersih setelah menangani. Pakaian kerja yang terkontaminasi tidak diperbolehkan keluar dari tempat kerja.

**Tanggapan** : Kumpulkan tumpahan. JIKA terpapar atau khawatir: Dapatkan nasehat atau perhatian medis. JIKA TERKENA KULIT: Cuci dengan banyak air. Jika terjadi iritasi kulit atau ruam: Dapatkan nasehat atau perhatian medis. Menanggalkan semua pakaian tercontaminasi dan mencucinya sebelum digunakan kembali. JIKA TERKENA MATA: Bilas secara hati-hati dengan air selama beberapa menit. Lepaskan lensa kontak jika memakainya dan mudah dilakukan. Lanjutkan membilas. Jika iritasi mata berlanjut: Dapatkan nasehat atau perhatian medis.

**Penyimpanan** : Simpan di tempat terkunci.

**Pembuangan** : Buang isi dan wadah sesuai dengan peraturan lokal, regional, nasional dan internasional.

**Bahaya lain di luar yang berperan dalam klasifikasi** : Tidak diketahui.

# 3. Komposisi / Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

**Zat/sediaan** : Campuran

**Nomor CAS/ pengenal lainnya**

**Nomor CAS** : Tidak berlaku.

**Nomor EC** : Campuran.

| Nama bahan | % | Nomor CAS |
|---|---|---|
| heksaboron dizinc undecaoxide | 20- <25 | 12767-90-7 |
| Borat(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, amonium tetrahidrogen, dihidrat, (T-4)- | 20- <25 | 12046-04-7 |
| bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)phenyl]propana | 10- <20 | 1675-54-3 |
| Tris (2-kloro-1-metiletil) fosfat | 5- <10 | 13674-84-5 |
| Trifenil fosfat | 5- <10 | 115-86-6 |
| reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700) | 1- <3 | 25068-38-6 |
| Kacang mete, liq kulit kacang baru. | 1- <3 | 8007-24-7 |
| 2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate | 1- <3 | 15625-89-5 |

**Tidak terdapat bahan yang, sejauh pengetahuan pemasok saat ini dan pada konsentrasi yang berlaku, diklasifikasikan sebagai berbahaya pada kesehatan atau lingkungan dan karenanya diperlukan pelaporan dalam bagian ini.**

**Tidak terdapat bahan lainnya yang, sejauh pengetahuan pemasok saat ini dan pada konsentrasi yang berlaku, diklasifikasikan sebagai bahan berbahaya pada kesehatan atau lingkungan dan karenanya diperlukan pelaporan dalam bagian ini.**

# 3. Komposisi / Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

**Sub-kode mewakili bahan-bahan tanpa Nomer CAS yang terdaftar.**

**Nilai ambang batas pemaparan, (jika ada), tercantum di bagian 8. Ada).**

# 4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

## Uraian langkah pertolongan pertama yang diperlukan

**Kena mata** : Periksa apakah memakai lensa kontak, dan lepaskan jika ada. Segera basuh mata dengan air yang mengalir sedikitnya selama 10 menit, dengan kelopak mata tetap terbuka. Segera dapatkan pertolongan medis.
Jika secara tidak sengaja terjadi kontak dengan mata, hindari paparan dengan matahari atau sumber sinar UV lain, karena dapat mengakibatkan iritasi berat termasuk luka bakar. Reaksi ini dapat muncul belakangan – minta penanganan medis jika terasa sakit, terjadi iritasi, atau melepuh setelah terkena kontak.

**Penghirupan** : Pindahkan orang yang terkena ke tempat berudara segar. Jaga agar orang tersebut tetap hangat dan beristirahat. Jika tidak bernapas, jika napas tidak teratur atau jika terjadi serangan pernapasan, sediakan pernapasan buatan atau oksigen oleh petugas terlatih.

**Kena kulit** : Lepaskan pakaian dan sepatu yang terkontaminasi. Cuci kulit dengan sabun dan air sampai bersih atau gunakan pembersih kulit yang diakui. Jangan menggunakan pelarut atau pengencer.

**Tertelan** : Jika tertelan, segera dapatkan saran medis dan tunjukkan wadah atau label. Jaga agar orang tersebut tetap hangat dan beristirahat. JANGAN membujuk muntah.

## Kumpulan gejala / efek terpenting, baik akut maupun tertunda

### Berpotensi efek kesehatan yang akut

**Kena mata** : Menyebabkan iritasi serius pada mata.

**Penghirupan** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Kena kulit** : Menyebabkan iritasi kulit. Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit.

**Tertelan** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

### Tanda-tanda/gejala kenanya berlebihan

**Kena mata** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
pedih atau iritasi
berair
kemerahan

**Penghirupan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
berat badan janin kurang
peningkatan kematian janin
bentuk kerangka cacat

**Kena kulit** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
iritasi
kemerahan
berat badan janin kurang
peningkatan kematian janin
bentuk kerangka cacat

**Tertelan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
berat badan janin kurang
peningkatan kematian janin
bentuk kerangka cacat

# 4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

**Indikasi yang memerlukan bantuan medis dan tindakan khusus, jika diperlukan**

**Catatan untuk dokter** : Obati berdasarkan gejala. Segera menghubungi ahli perawatan racun jika jumlah besar termakan atau terhirup.

**Perawatan khusus** : Tidak ada pengobatan khusus.

**Perlindungan bagi penolong pertama** : Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Mungkin dapat membahayakan bagi orang yang memberikan pertolongan resusitasi dari mulut-ke-mulut. Cuci pakaian yang terkontaminasi dengan air sampai bersih sebelum melepaskannya, atau memakai sarung tangan.

**Lihat informasi toksikologi (bagian 11)**

# 5. Tindakan pemadaman kebakaran

**Media pemadam kebakaran/api**

**Media pemadaman yang sesuai** : Gunakan bahan pemadam yang cocok untuk kebakaran di sekitar.

**Sarana pemadaman yang tidak sesuai** : Tidak diketahui.

**Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut** : Dalam kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan terjadi dan wadah bisa meledak. Bahan ini sangat toksik bagi kehidupan air. Bahan ini toksik bagi kehidupan air dengan efek yang berakhir lama. Air bekas memadamkan kebakaran yang tercemar dengan bahan ini harus dibendung dan dicegah agar tidak mengalir masuk/dibuang ke saluran air, parit, atau selokan.

**Produk dekomposisi termal berbahaya** : Bahan-bahan berikut ini mungkin dapat termasuk golongan produk penguraian-hayati:
karbon oksida
oksida fosfor
senyawa berhalogen
oksida logam/oksida

**Prosedur pemadaman kebakaran yang spesifik / khusus** : Jika ada kebakaran segera isolasi tempat kejadian dengan menjauhkan semua orang dari lokasi kebakaran. Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai.

**Alat pelindung khusus untuk petugas pemadam kebakaran** : Petugas pemadam kebakaran harus memakai perlengkapan pelindung yang memadai dan alat bantu pernapasan (Self-Contained Breathing Apparatus - SCBA) yang berpelindung-wajah penuh dan yang beroperasi dalam mode tekanan positif.

# 6. Tindakan Penanggulangan jika terjadi Tumpahan dan Kebocoran

**Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat**

**Untuk pegawai non-darurat** : Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Evakuasi area sekitarnya. Jaga agar personil yang tidak berkepentingan dan yang tidak menggunakan alat pelindung diri tidak masuk. Jangan menyentuh atau berjalan kaki melintasi tumpahan bahan. Hindari menghirup uap. Kenakan peralatan perlindungan pribadi yang sesuai.

**Untuk perespon darurat** : Jika pakaian khusus diperlukan dalam mengatasi tumpahan, memperhatikan informasi di Bagian 8 mengenai bahan-bahan yang cocok dan tidak cocok. Lihat juga informasi di "Untuk pegawai non-darurat".

# 6. Tindakan Penanggulangan jika terjadi Tumpahan dan Kebocoran

**Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan** : Jagalah agar tumpahan bahan tidak menyebar, mengalir ke tanah, saluran air, parit dan selokan. Beritahu pihak berwewenang yang terkait jika produk telah menyebabkan polusi lingkungan (saluran pembuangan, aliran air, tanah atau udara). Bahan polusi air. Dapat membahayakan lingkungan jika terbebaskan dalam jumlah besar. Kumpulkan tumpahan.

**Metode dan bahan penangkalan (containment) dan pembersihan**

**Tumpahan kecil** : Hentikan kebocoran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Pindahkan wadah dari area tumpahan. Jika larut dalam air mencairkan dengan air dan mengepel. Sebagai kemungkinan lain, atau jika larut dalam air, menyerap dengan memakai bahan kering yang tidak giat dan masukkan ke wadah bahan buangan yang tepat. Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin.

**Tumpahan besar** : Hentikan kebocoran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Pindahkan wadah dari area tumpahan. Mendekati pelepasan/tumpahan dengan menurut arah angin. Mencegah pemasukan ke selokan, parit, ruang di bawah tanah atau area yang terbatas. Alirkan tumpahan ke dalam sarana pengolahan efluen atau lanjutkan sebagai berikut. Bendung dan kumpulkan tumpahan dengan bahan penyerap yang tak-mudah-terbakar, mis. pasir, tanah, vermikulit, tanah diatom dan masukkan ke dalam wadah untuk dibuang sesuai dengan peraturan lokal/nasional (lihat Bagian 13). Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin. Bahan penyerap yang terkontaminasi dapat menghadirkan bahaya yang sama seperti tumpahan produk. Catatan: lihat Bagian 1 untuk informasi kontak darurat dan Bagian 13 untuk pembuangan limbah.

# 7. Penanganan dan Penyimpanan

**Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman**

**Tindakan perlindungan** : Kenakan perlengkapan perlindungan pribadi yang layak (lihat bagian 8). Orang yang pernah memiliki masalah sensitisasi kulit tidak boleh dipekerjakan dalam proses apapun yang menggunakan produk ini. Hindari pemaparan terhadap produk - dapatkan pentunjuk khusus sebelum penggunaan. Hindari pemaparan selama hamil. Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami. Jangan terkena mata atau kulit atau pakaian. Jangan dimakan/diminum. Hindari menghirup uap atau kabut. Hindari pelepasan ke lingkungan. Jika selama dalam penggunaan yang normal bahan ini menimbulkan bahaya pernafasan, maka gunakanlah hanya dalam ruangan yang cukup ventilasi atau memakai alat pernafasan yang sesuai. Simpan dalam wadah aslinya atau dalam tempat lain yang diakui dan layak, tutup rapat selama tidak digunakan. Wadah yang sudah kosong masih mengandung residu produk dan bisa berbahaya. Jangan menggunakan wadah kembali.

**Nasihat tentang kebersihan (hygiene) pekerjaan umum** : Makan, minum dan merokok harus dilarang di tempat di mana bahan ini ditangani, disimpan dan diolah. Para pekerja harus mencuci tangan dan muka sebelum makan, minum dan merokok. Tanggalkan pakaian dan peralatan perlindungan yang terkontaminasi sebelum memasuki lingkungan tempat makan. Lihat juga Bagian 8 untuk tambahan informasi mengenai langkah-langkah kebersihan.

# 7. Penanganan dan Penyimpanan

**Kondisi untuk penyimpanan yang aman, termasuk inkompatibilitas** : Simpan dalam suhu antara: 0 sampai dengan 35°C (32 sampai dengan 95°F). Simpan sesuai dengan peraturan setempat. Simpan di wadah aslinya terlindung dari sinar matahari langsung di tempat yang kering, sejuk dan berventilasii baik jauh dari bahan yang tidak cocok (lihat Bagian 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat terkunci. Jaga agar wadah tertutup rapat dan tersegel sampai siap untuk digunakan. Wadah yang sudah dibuka harus disegel kembali dengan hati-hati dan disimpan tetap tegak untuk mencegah kebocoran. Jangan menyimpan di dalam wadah yang tidak berlabel. Gunakan bendungan yang layak untuk menghindari kontaminasi pada lingkungan. Lihat Bagian 10 untuk bahan yang tidak kompatibel sebelum penanganan atau penggunaan.

# 8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

## Paramater pengendalian

### Nilai ambang batas di tempat kerja

| Nama bahan | Batas pemaparan |
|---|---|
| heksaboron dizinc undecaoxide | **ACGIH TLV (Amerika Serikat, 1/2013)**<br>TWA: 3 mg/m³ (Debu dan kabut). Berbentuk/bentuk: Fraksi yang dapat masuk ke saluran pernapasan.<br>TWA: 10 mg/m³ (Debu dan kabut). Berbentuk/bentuk: . |
| Borat(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, amonium tetrahidrogen, dihidrat, (T-4)- | **ACGIH TLV (Amerika Serikat)**<br>TWA: 10 mg/m³. Berbentuk/bentuk: inhalable dust.<br>TWA: 3 mg/m³. Berbentuk/bentuk: Debu yang dapat masuk ke saluran pernapasan. |
| Trifenil fosfat | **Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Indonesia, 4/2018)**<br>NAB 8 jam: 3 mg/m³. |

**Prosedur pemantauan yang direkomendasikan** : Acuan harus dibuat untuk standar pemantauan terkait. Referensi untuk dokumen pedoman nasional untuk metode penentuan zat berbahaya juga akan diperlukan.

**Pengendalian teknik yang sesuai** : Jika pengoperasian pemakai menimbulkan debu, asap, gas, uap atau kabut, gunakan daerah kerja terkurung, ventilasi pembuangan lokal atau kontrol teknis lainnya untuk menjaga agar pekerja tidak terbuka terhadap kontaminan terbawa-udara di atas batas yang direkomendasikan atau ketentuan hukum.

**Pengendalian pemaparan lingkungan** : Emisi dari ventilasi atau peralatan proses kerja harus diperiksa untuk memastikan mereka memenuhi persyaratan Perundang-undangan Perlindungan Lingkungan. Pada beberapa kasus, penyaring asap (fume scrubbers), saringan atau modifikasi teknik terhadap peralatan proses akan diperlukan untuk mengurangi emisi sampai level yang bisa diterima.

## Tindakan perlindungan diri

**Tindakan Higienis** : Cuci tangan, lengan dan wajah sampai bersih setelah menangani produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan WC dan seusai waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan untuk melepaskan/membuang pakaian berpotensi terkontaminasi. Pakaian kerja yang terkontaminasi tidak diperbolehkan keluar dari tempat kerja. Cuci pakaian yang terkontaminasi sebelum dipakai kembali. Pastikan bahwa tempat pencucian mata dan pancuran keselamatan berada di dekat lokasi kerja.

# 8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

**Perlindungan mata** : Kacamata-gogel pelindung percikan bahan kimia.

**Perlindungan kulit**

**Perlindungan tangan** : Sarung tangan yang kuat, tahan bahan kimia yang sesuai dengan standar yang disahkan, harus dipakai setiap saat bila menangani produk kimia, jika penilaian risiko menunjukkan, bahwa hal ini diperlukan. Berdasarkan parameter yang ditentukan oleh produsen sarung tangan, periksalah saat menggunakan bahwa sarung tangan masih memiliki sifat pelindung. Perlu dicatat bahwa masa pakai bahan sarung tangan mungkin berbeda untuk produsen yang berbeda. Dalam kasus campuran, yang terdiri dari beberapa bahan, waktu perlindungan sarung tangan tidak dapat diestimasi secara akurat.

**Sarung tangan** : polyethylene karet butil

**Perlindungan tubuh** : Perlengkapan perlindungan pribadi untuk tubuh harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat serta harus disetujui oleh petugas ahli/ spesialis sebelum menangani produk ini.

**Perlindungan kulit yang lain** : Alas kaki yang sesuai dan segala tambahan langkah-langkah perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang sedang dilakukan dan risiko yang terlibat dan harus disetujui oleh seorang ahli sebelum menangani produk ini.

**Perlindungan pernapasan** : Pemilihan respirator harus berdasarkan pada tingkat pemaparan yang sudah diketahui atau diantisipasi, bahayanya produk dan batas keselamatan kerja dari alat pernafasan yang dipilih. Jika para pekerja terbuka ke konsentrasi di atas batas yang diperbolehkan mereka harus menggunakan respirator bersertifikat yang layak. Gunakan alat pernafasan pemurni-udara (air-purifying respirator) atau yang dimuati udara (air-fed respirator) yang sesuai dengan standar yang diakui dan terpasang dengan benar, jika penilaian risiko menunjukkan, bahwa alat ini diperlukan.

# 9. Sifat fisika dan kimia

**Organoleptik**

**Bentuk fisik** : Cairan.

**Warna** : Putih.

**Bau** : Karakteristik.

**Ambang bau** : Tidak tersedia.

**pH** : Tidak berlaku.

**Titik lebur** : Tidak tersedia.

**Titik didih** : >37.78°C (>100°F)

**Titik nyala** : Cawan tertutup: Tidak berlaku.

**Laju penguapan** : Tidak tersedia.

**Sifat mudah menyala (padatan, gas)** : Tidak tersedia.

**Nilai batas flamabilitas terendah/tertinggi dan batas ledakan** : Tidak tersedia.

**Tekanan uap** : Tidak tersedia.

**Rapat (densitas) uap** : Tidak tersedia.

**Kerapatan (densitas) relatif** : 1.56

**Bulk Density (g/cm³)** : 1.564

# 9. Sifat fisika dan kimia

**Kelarutan** :

| Media | Hasil |
|---|---|
| air dingin | Tidak larut |

**Koefisien partisi (n-oktanol/air)** : Tidak berlaku.

**Suhu dapat membakar sendiri (auto-ignition temperature)** : Tidak tersedia.

**Suhu penguraian** : Tidak tersedia.

**Kekentalan (viskositas)** : Dinamis (temperatur ruang): Tidak tersedia.
Kinematik (temperatur ruang): Tidak tersedia.
Kinematik (40°C): >21 $mm^2/s$

# 10. Stabilitas dan Reaktifitas

**Reaktivitas** : Tidak ada data tes khusus yang berhubungan dengan reaktivitas tersedia untuk produk ini atau bahan bakunya.

**Stabilitas kimia** : Produk ini stabil.

**Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik / khusus** : Dibawah kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, reaksi yang berbahaya tidak akan terjadi.

**Kondisi yang harus dihindari** : Ketika terkena suhu tinggi bisa menghasilkan produk-produk uraian yang berbahaya.

**Bahan-bahan yang tidak tercampurkan** : Jauhkan dari bahan berikut untuk mencegah reaksi eksotermik yang kuat: bahan pengoksidasi, alkali kuat, asam kuat.

**Produk berbahaya hasil penguraian** : Tergantung kondisi, produk dekomposisi dapat terdiri dari materi berikut: karbon oksida oksida fosfor senyawa berhalogen oksida logam/oksida

# 11. Informasi Toksikologi

## Informasi efek-efek toksikologi

### Toksisitas akut

| Nama produk/bahan | Hasil | Spesies | Dosis | Pemaparan |
|---|---|---|---|---|
| heksaboron dizinc undecaoxide | LC50 Penghirupan Debu dan kabut | Tikus besar | >5 mg/l | 4 jam |
| | LD50 kulit | Kelinci | >5000 mg/kg | - |
| | LD50 mulut | Tikus besar | >5000 mg/kg | - |
| Borat(5-), bis[μ-oxotetraoxodiborato(4-)]-, amonium tetrahidrogen, dihidrat, (T-4)- | LD50 kulit | Kelinci | >2000 mg/kg | - |
| | LD50 mulut | Tikus besar | 4200 mg/kg | - |
| bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana | LD50 kulit | Kelinci | 23000 mg/kg | - |
| | LD50 mulut | Tikus besar | 15000 mg/kg | - |

# 11. Informasi Toksikologi

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tris (2-kloro-1-metiletil) fosfat | LC50 Penghirupan Debu dan kabut | Tikus besar | >7 mg/l | 4 jam |
| | LD50 kulit | Kelinci | >5 g/kg | - |
| | LD50 mulut | Tikus besar | 1500 mg/kg | - |
| Trifenil fosfat | LD50 kulit | Kelinci | >7900 mg/kg | - |
| | LD50 mulut | Tikus besar | 3500 mg/kg | - |
| reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700) | LD50 kulit | Kelinci | >2 g/kg | - |
| | LD50 mulut | Tikus besar | >2 g/kg | - |
| 2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate | LD50 kulit | Kelinci | 5170 mg/kg | - |
| | LD50 mulut | Tikus besar | 5.19 g/kg | - |

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Iritasi/korosif**

| Nama produk/bahan | Hasil | Spesies | Angka | Pemaparan | Observasi |
|---|---|---|---|---|---|
| heksaboron dizinc undecaoxide | Mata - Kekeruhan pada kornea mata | Kelinci | 33 | 24 jam 0.083g | 74 jam |
| bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana | Mata - Pengiritasi ringan | Kelinci | - | 24 jam | - |
| | Mata - Kemerahan pada konjungtiva mata | Kelinci | 0.4 | 24 jam | - |
| | Kulit - Edema | Kelinci | 0.5 | 4 jam | - |
| | Kulit - Eritema/Eskar | Kelinci | 0.8 | 4 jam | - |
| | Kulit - Pengiritasi ringan | Kelinci | - | 4 jam | - |
| reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700) | Mata - Pengiritasi ringan | Kelinci | - | - | - |
| | Kulit - Pengiritasi ringan | Kelinci | - | - | - |
| 2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate | Kulit - Iritan | Kelinci | - | - | - |

**Kesimpulan/Rangkuman**

**Kulit** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Mata** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Pernafasan** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Sensitisasi**

| Nama produk/bahan | Rute Paparan | Spesies | Hasil |
|---|---|---|---|
| bis-[4-(2,3-epoxipropoxi) phenyl]propana | kulit | Tikus | Penyensitif |
| reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700) | kulit | Tikus | Penyensitif |
| 2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate | kulit | Kelinci | Penyensitif |

**Kesimpulan/Rangkuman**

**Kulit** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Pernafasan** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Mutagenisitas**

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

# 11. Informasi Toksikologi

## Karsinogenisitas

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

## Toksisitas reproduktif

| Nama produk/bahan | Ibu yang keracunan | Kesuburan | Toksin pengembangan | Spesies | Dosis | Pemaparan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| heksaboron dizinc undecaoxide | Positif | Positif | Positif | Tikus besar | mulut: 375 mg/kg | 90 hari; 7 hari per minggu |

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

## Teratogenisitas

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

## Tosisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan tunggal

Tidak tersedia.

## Toksisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan berulang

Tidak tersedia.

## Bahaya aspirasi

Tidak tersedia.

**Informasi tentang rute paparan** : Tidak tersedia.

## Berpotensi efek kesehatan yang akut

**Kena mata** : Menyebabkan iritasi serius pada mata.

**Penghirupan** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Kena kulit** : Menyebabkan iritasi kulit. Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit.

**Tertelan** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

## Kumpulan gejala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia, dan toksikologi

**Kena mata** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
pedih atau iritasi
berair
kemerahan

**Penghirupan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
berat badan janin kurang
peningkatan kematian janin
bentuk kerangka cacat

**Kena kulit** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
iritasi
kemerahan
berat badan janin kurang
peningkatan kematian janin
bentuk kerangka cacat

**Tertelan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
berat badan janin kurang
peningkatan kematian janin
bentuk kerangka cacat

# 11. Informasi Toksikologi

## Efek akut, tertunda dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang

### Pemaparan jangka pendek

**Potensi efek-efek cepat** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Potensi efek-efek tertunda** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

### Pemaparan jangka panjang

**Potensi efek-efek cepat** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

**Potensi efek-efek tertunda** : Tidak ada data tersedia tentang campuran itu sendiri.

## Berpotensi efek kesehatan yang kronis

**Umum** : Sekali terkena, reaksi alergi parah bisa terjadi sesaat setelah terpapar ke batas yang sangat rendah.

**Karsinogenisitas** : Diduga menyebabkan kanker. Risiko kanker tergantung pada lamanya dan tingkat terkena.

**Mutagenisitas** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Toksisitas reproduktif** : Diduga merusak fertilitas atau janin.

## Ukuran numerik tingkat toksisitas

### Perkiraan toksikitas akut

| Rute | Nilai ATE (Acute Toxicity Estimates (ATE) = Perkiraan Toksikitas Akut) |
|---|---|
| mulut<br>kulit | 10586.33 mg/kg<br>67901.23 mg/kg |

**Informasi Lain** :

Pengamplasan dan penggilingan debu bisa berbahaya jika terhirup. Komponen akrilat sediaan memiliki sifat yang mengiritasi. Bila terkena kulit atau selaput lendir berulang kali dan berkepanjangan dapat mengakitbatkan gejala iritasi, seperti merah-merah, pelepuhan, dermatitis, dll. Dapat menyebabkan reaksi alergi kulit kalau dibiarkan terkena berulang kali. Penghirupan tetesan atau aerosol yang terbawa-udara dapat menyebabkan iritasi saluran pernapasan. Bila termakan dapat menyebabkan mual, rasa lemah dan efek pada sistem saraf pusat. Jika secara tidak sengaja terjadi kontak dengan kulit, hindari paparan dengan matahari atau sumber sinar UV lain, karena dapat mengakibatkan iritasi berat termasuk luka bakar. Reaksi ini dapat muncul belakangan – minta penanganan medis jika terasa sakit, terjadi iritasi, ruam, atau melepuh setelah terkena kontak.

# 12. Informasi Ekologi

## Toksisitas

| Nama produk/bahan | Hasil | Spesies | Pemaparan |
|---|---|---|---|
| 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-)]-, amonium 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/segar | Dafnia - *daphnia magna* | 48 jam |

# 12. Informasi Ekologi

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Kronis NOEC 0.3 mg/l | Dafnia | 21 hari |
| Trifenil fosfat | Akut LC50 0.09 mg/l Air tawar/segar | Dafnia - *Daphnia magna* - Makhluk hidup (organisme) yang baru lahir / Neonate | 48 jam |
| | Kronis NOEC 0.1 mg/l | Ganggang - *Desmodesmus subspicatus* | 3 hari |
| reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700) | Akut LC50 1.8 mg/l | Dafnia | 48 jam |
| | Kronis NOEC 0.3 mg/l | Dafnia | 21 hari |
| 2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate | Akut LC50 0.87 mg/l | Ikan | 96 jam |

## Persistensi dan penguraian oleh lingkungan

| Nama produk/bahan | Uji | Hasil | Dosis | Zat inokulasi |
|---|---|---|---|---|
| reaction product: bisphenol-A-(epichlorohydrin); epoxy resin (MW ≤ 700) | OECD 301F | 5 % - 28 hari | - | - |

| Nama produk/bahan | Waktu-paro akuatik (lingkungan air) | Fotolisis | Keteruraian-secara-hayati |
|---|---|---|---|
| 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 | Potensial |
|---|---|---|---|
| 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 |
| Kacang mete, liq kulit kacang baru. | >4.78 | - | Tinggi |
| 2,2-bis (acryloyloxymethyl) butyl acrylate | 0.67 | - | Rendah |

## Mobilitas dalam tanah

**Koefisien partisi tanah/air** : Tidak tersedia.

**Efek merugikan lainnya** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

## 13. Pembuangan Limbah

**Metode pembuangan** : Pembentukan limbah harus dihindari atau diminimalisasikan bilamana memungkinkan. Pembuangan produk ini, larutan dan produk sampingan harus selalu sesuai dengan persyaratan perlindungan lingkungan dan ketentuan hukum pembuangan limbah serta persyaratan dari otoritas lokal atau regional. Buang kelebihan produk dan produk non-daur ulang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin. Limbah tidak boleh dibuang kedalam saluran pembuangan tanpa diolah kecuali memenuhi persyaratan dari pemerintah atau departemen terkait. Limbah kemasan harus di daur ulang. Pembakaran atau penimbunan (landfill) semestinya hanya dipertimbangkan jika daur ulang tidak mungkin. Bahan ini dan wadahnya harus dibuang dengan cara yang aman. Harus berhati-hati ketika menangani kontainer kosong yang belum dibersihkan atau dicuci. Wadah kosong atau penyalut mungkin menyimpan sejumlah residu produk. Jagalah agar tumpahan bahan tidak menyebar, mengalir ke tanah, saluran air, parit dan selokan.

## 14. Informasi Transportasi

| | UN | IMDG | IATA |
|---|---|---|---|
| **Nomor PBB** | UN3082 | UN3082 | UN3082 |
| **Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan 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 |
| **Kelompok pengemasan** | III | III | III |
| **Bahaya lingkungan** | Ya. | Yes. | Yes. |
| **Zat polutan bahari** | Tidak berlaku. | (hexaboron dizinc undecaoxide) | Not applicable. |

**Informasi tambahan**

**UN** : Produk ini tidak dikategorikan sebagai produk berbahaya apabila ditransportasikan dalam ukuran ≤5 L atau ≤5 kg selama kemasannya memenuhi ketentuan umum 4.1.1.1, 4.1.1.2 dan 4.1.1.4 sampai 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** : Produk ini tidak dikategorikan sebagai produk berbahaya apabila ditransportasikan dalam ukuran ≤5 L atau ≤5 kg selama kemasannya memenuhi ketentuan umum 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 dan 5.0.2.8.

**Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna** : **Transportasi di tempat/pabrik pengguna:** Selalu diangkut dalam kontainer-kontainer tertutup yang menghadap ke atas dan aman. Pastikan orang-orang yang mengangkut produk ini mengetahui apa yang harus dilakukan jika terjadi kecelakaan atau terdapat tumpahan.

# 14. Informasi Transportasi

**Transport dalam jumlah besar sesuai dengan instrumen IMO** : Tidak berlaku.

# 15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

**Regulasi tentang lingkungan, kesehatan, dan keamanan untuk produk tersebut** : Sejauh diketahui tidak ada peraturan nasional atau kedaerahan spesifik yang berlaku untuk produk ini (termasuk bahan-bahan produk tersebut).

**Undang-undang No. 74/2001 - Terlarang**

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Undang-undang No. 74/2001 - Terbatas**

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Undang-undang No. 74/2001 - Zat kima yang dapat digunakan** : Tidak ditentukan

**Peraturan internasional**

**Protokol Montreal**

Tidak terdaftar.

**Konvensi Stockholm mengenai bahan polusi yang menetap**

Tidak terdaftar.

# 16. Informasi Lain

**Sejarah / Riwayat**

**Tanggal terbitan/Tanggal revisi** : 20 November 2026

**Tanggal terbitan sebelumnya** : 9/10/2026

**Versi** : 1.1

**Disiapkan oleh** : EHS

**Kunci singkatan** : ADN = Ketentuan Eropa mengenai Pengangkutan Internasional Barang Berbahaya melalui Lalu Lintas Air di Pedalaman
ADR = Persetujuan Eropa mengenai Pengangkutan Internasional Barang Berbahaya melalui Darat
ATE = Perkiraan Toksikitas Akut
BCF = Factor Biokonsentrasi
GHS = Sistim Terpadu Global tentang Klasifikasi dan Pelabelan Kimia
IATA = Asosiasi Pengangkutan Udara Internasional
IMDG = Barang Berbahaya Bahari Internasional
LogPow = logaritma koefisien dinding pisah (partision) oktanol/air
MARPOL = Konvensi Internasional untuk Pencegahan Polusi Dari Kapal, Tahun 1973 dan dimodifikasi oleh Protokol tahun 1978. ("Marpol" = polusi laut)
RID = Peraturan mengenai Pengangkutan Internasional Barang Berbahaya oleh Rel Kereta
UN = Perserikatan Bangsa-Bangsa

**Menandakan informasi yang sudah berubah dari versi yang dikeluarkan sebelumnya.**

# 16. Informasi Lain

**Pemberitahuan kepada pembaca**

**Informasi yang dimuat dalam lembar data ini didasarkan pada pengetahuan ilmiah dan teknis saat ini. Tujuan informasi ini adalah untuk mencurahkan perhatian pada aspek kesehatan dan keselamatan mengenai produk yang disediakan oleh PPG, dan merekomendasikan tindakan pencegahan untuk penyimpanan serta penanganan produk. Tidak ada jaminan maupun garansi yang diberikan sehubungan dengan properti produk. Tidak ada pertanggungjawaban yang dapat diterima untuk setiap kegagalan mematuhi tindakan pencegahan yang dijelaskan di dalam lembar data ini atau atas penyalahgunaan apa pun dari produk tersebut.**