

HELAIAN DATA KESELAMATAN



Tarikh keluaran/Tarikh semakan 29 Jun 2026

Versi 1.03

Seksyen 1. Identifikasi

Kod Produk : 000010023024
Nama Produk : SIGMARINE 48 GREEN 4171

Cara pengenalpastian yang lain
00332657

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.

Butir-butir pembekal : PPG Coatings (Singapore) Pte Ltd.
1 Cleantech Loop, CleanTech One, #04-04
Singapore 637141
Tel : +65 6865 3737

Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan) : CHEMTREC +(65)-31581349 (CCN 17704)

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran : KAKISAN ATAU KERENGSAAN KULIT - Kategori 2
KEKARSINOGENAN - Kategori 1B
KETOKSIKAN PEMBIAKAN - Kategori 1B
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNG GAL (Kesan narkotik) - Kategori 3
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG - Kategori 1
BAHAYA AKUATIK (JANGKA PANJANG) - Kategori 2

GHS label elements, including precautionary statements

Piktogram bahaya :



Kata isyarat : Bahaya

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Pernyataan bahaya : Menyebabkan kerengsaan kulit.
 Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
 Boleh menyebabkan kanser.
 Boleh merosakkan kesuburan atau janin.
 Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang.
 Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan : Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Pakai sarung tangan, pakaian perlindungan dan pelindung mata atau muka. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Jangan sedut wap. Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

Tindakan : Pungut kumpul tumpahan. JIKA terdedah kepada bahan atau terkena bahan: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan. JIKA TERSEDUT: Hubungi PUSAT RACUN atau doktor jika anda rasa tidak sihat. JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan basuh sebelum digunakan semula.

Penyimpanan : Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat.

Pelupusan : Tidak bekenaan.

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

Seksyen 3. Komposisi, Maklumat Ramuan

Bahan/Penyediaan : Campuran

Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS : Tidak bekenaan.

Nombor EC : Campuran.

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
Nafta (petroleum), berat hidrodesulfur	25 - <50	64742-82-1
Batu sabun	3 - <5	14807-96-6
Asid 2-ethylhexanoic, garam zirkonium	1 - <3	22464-99-9
2-butanone oxim	0.3 - <1	96-29-7
Asid 2-ethylhexanoic, garam kobalt	0.1 - <0.3	13586-82-8
Asid oktadecanoic, 12-hidroksi-, produk tindak balas dengan etilenadiamin	0.1 - <0.3	100545-48-0

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

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Segera cuci dengan air yang banyak selama 15 minit dengan kelopak mata terbuka. Dapatkan rawatan perubatan segera.
- Penyedutan** : Pindah ke kawasan udara segar. Biarkan orang tersebut hangat dan berehat. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih.
- Sentuhan kulit** : Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Cuci kulit sehingga bersih dengan sabun dan air atau gunakan pencuci kulit yang dibenarkan. Jangan guna pelarut atau pencair.
- Pengingesan** : Jika tertelan, dapatkan nasihat perubatan segera dan tunjukkan bekas atau label tersebut. Biarkan orang tersebut hangat dan berehat. JANGAN paksa muntah.

Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Penyedutan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit.
- Pengingesan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat.

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:
mual atau muntah
sakit kepala
mengantuk/letih
pening/vertigo
tidak sedar
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

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

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

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

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 toksik pada hidupan akuia dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pemetung atau longkang.

- Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:
karbon oksida
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.

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. Jangan sedut 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".

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

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.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

Langkah perlindungan : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Elakkan pendedahan semasa hamil. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. Jangan inges. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. 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.

Bahan seperti rag pencuci, tisu pengelap dan pakaian pelindung, yang tercemar dengan produk mungkin ternyata sendiri selepas beberapa jam kemudian. Untuk mengelakkan risiko kebakaran, semua bahan tercemar perlu disimpan di dalam bekas direka khusus atau dalam bekas logam tertutup rapat dan tertutup sendiri. Bahan tercemar perlu dipindahkan dari tempat kerja setiap hari pada penghujung hari bekerja dan disimpan di luar.

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

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian

: Simpan pada suhu berikut: 0 hingga 35°C (32 hingga 95°F). Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam 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 pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerjaan

 Batu sabun

Asid 2-ethylhexanoic, garam zirkonium

Asid 2-ethylhexanoic, garam kobalt

Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025)

PEL (long term) 8 jam: 2 mg/m³.

Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) [Zirconium and compounds]

PEL (long term) 8 jam: 5 mg/m³ (Zr).

PEL (short term) 15 minit: 10 mg/m³ (Zr).

Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) [Cobalt, elemental and inorganic compounds]

PEL (long term) 8 jam: 0.02 mg/m³ (Co).

Langkah pemantauan yang disyorkan

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

Indeks pendedahan biologi

Tiada indeks pendedahan yang diketahui.

Kawalan kejuruteraan yang wajar

: Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Guna penutup proses, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan lain untuk memastikan pekerja hanya terdedah kepada bahan cemar bawaan udara di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau had statutori.

Kawalan 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

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Langkah-langkah kebersihan	: Basuh kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendalikan produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada akhir waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan apabila menanggalkan pakaian yang mungkin tercemar. 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	: Bagi pengendalian berpanjangan dan berulang, guna jenis sarung tangan seperti berikut: Disyorkan: Getah nitril, neoprena
Perlindungan tubuh	: Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini.
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	: Pemilihan alat pernafasan mesti berdasarkan tahap pendedahan diketahui atau dijangka, bahaya produk dan had pekerjaan selamat alat pernafasan yang dipilih itu. Jika pekerja terdedah kepada kepekatan melebihi had pendedahan, mereka mesti memakai alat pernafasan yang sesuai dan diiktiraf. Guna alat penulen udara atau alat pernafasan bekal udara yang muat dengan baik yang mendapat kelulusan piawai jika risiko penilaian menunjukkan ianya perlu.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Rupa

Keadaan fizikal	: Cecair.
Bau	: Ciri-ciri.
pH	: Tidak berkenaan.
Takat Didih	: >37.78°C (>100°F)
Takat kilat	: Cawan tertutup: 62°C (143.6°F)
Kadar Penyejatan	: Tidak tersedia.
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	: cecair
Tekanan Wap	: Tidak tersedia.

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Ketumpatan bandingan : 1.03

Keterlarutan	:	Media	Keputusan
		air sejuk	Tidak larut

Suhu pengautocucuhan : Tidak tersedia.

Kelikatan : Dinamik (suhu bilik): Tidak tersedia.
Kinematik (suhu bilik): Tidak tersedia.
Kinematik (40°C (104°F)): >21 mm²/s (>21 cSt)

Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.

Kestabilan bahan : Produk ini stabil.

Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.

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

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

Produk penguraian berbahaya : Bergantung pada keadaan, produk pereputan mungkin termasuk bahan berikut: karbon oksida oksida logam

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Dos / Pendedahan

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Kerengsaan/Kakisan

Kesimpulan/Ringkasan

Kulit : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Mata : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Pernafasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Pemekaan

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Nama produk/bahan	Ujian	Keputusan
Asid okta-decanoic, 12-hidroksi-, produk tindak balas dengan etilenadiamin	argus - kulit	Memeka

Kesimpulan/Ringkasan

Kulit : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Pernafasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Mutagenitas sel kuman

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Karsinogenisiti

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Toksisiti reproduktif

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
Nafta (petroleum), berat hidrodesulfur	Kategori 3	-	Kesan narkotik
Batu sabun	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
2-butanone oxim	Kategori 1	-	saluran atas pernafasan
-	Kategori 3	-	Kesan narkotik

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
Nafta (petroleum), berat hidrodesulfur	Kategori 1	-	-
2-butanone oxim	Kategori 2	-	sistem darah

Bahaya penyedutan

Nama	Keputusan
Nafta (petroleum), berat hidrodesulfur	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan

Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Penyedutan : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.

Sentuhan kulit : Menyebabkan kerengsaan kulit.

Pengingesan : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat.

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
mual atau muntah
sakit kepala
mengantuk/letih
pening/vertigo
tidak sedar
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** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

Pendedahan jangka panjang

- Kesan serta merta yang berpotensi** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

- Am** : Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang.
- Karsinogenisiti** : Boleh menyebabkan kanser. Risiko kanser bergantung pada tempoh dan tahap pendedahan.
- Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Toksisiti reproduktif** : Boleh merosakkan kesuburan atau janin.

Ukuran ketoksikan secara angka

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Anggaran ketoksikan akut

Tidak tersedia.

Maklumat lain :

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

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos/ Pendedahan
 ZIRCONIUM 2-ETHYLHEXANOATE Octadecanoic acid, 12-hydroxy-, reaction products with ethylenediamine EcoToAq EcoToAq	Akut - LC50	Ikan	>100 mg/l [96 jam]
	Akut - LC50	Ikan - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	>10 mg/l [96 jam]
	Akut - EC50	Dafnia - <i>Daphnia magna</i>	>10 mg/l [48 jam]
	Akut - EC50	Alga - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	>100 mg/l [72 jam]

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Kekal/kebibolehsotan

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Nama produk/bahan	Ujian	Keputusan	Dos / Inokulum
Octadecanoic acid, 12-hydroxy-, reaction products with ethylenediamine	301D Biodegradabiliti Sedia – Ujian Botol Tertutup	22% [28 hari]	

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
Octadecanoic acid, 12-hydroxy-, reaction products with ethylenediamine	-	-	Inheren

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
Nafta (petroleum), berat hidrodesulfur	-	10 hingga 2500	Tinggi
2-butanone oxim	0.63	5.01 [OECD 305 C]	Rendah
Asid oktadecanoic, 12-hidroksi-, produk tindak balas dengan etilenadiamin	>5.86	-	Tinggi

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air : Tidak tersedia.

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

Seksyen 13. Pertimbangan Pelupusan

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

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

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.
Bahan polutan marin	Tidak berkenaan.	(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	Not applicable.

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

Angkut secara pukal menurut alatan IMO : Tidak berkenaan.

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Singapura – bahan kimia berbahaya di bawah kawalan kerajaan

Tiada.

Peraturan Antarabangsa

Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

Kod Produk	000010023024	Tarikh keluaran	29 Jun 2026	Versi	1.03
Nama Produk	SIGMARINE 48 GREEN 4171				

Bahagian 16: Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 29 Jun 2026
Tarikh Keluaran Terdahulu	: 3/12/2026
Versi	: 1.03
Disediakan oleh	: EHS
Petunjuk untuk Singkatan	: ATE = Anggaran Keracunan Teruk BCF = Faktor Biokepekatan GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IBC = Bekas Pukul Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

➤ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

Notis kepada pembaca

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.