

HELAIAN DATA KESELAMATAN



Tarikh keluaran/Tarikh semakan 14 Ogos 2025

Versi 5

Seksyen 1. Identifikasi

Kod Produk : 00284333
Nama Produk : AMERCOAT 450 GL HARDENER
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 Industries (Singapore) Pte. Ltd., No. 1 Tuas Basin Close, Singapore 638803.
Tel +65 68653737

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

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran : ☒ CECAIR MUDAH TERBAKAR - Kategori 3
KETOKSIKAN AKUT (penyedutan) - Kategori 4
KAKISAN ATAU KERENGSAAN KULIT - Kategori 2
KEROSAKAN MATA ATAU KERENGSAAN MATA YANG SERIUS - Kategori 2A
PEMEKAAN PERNAFASAN - Kategori 1
PEMEKAAN KULIT - Kategori 1
KEKARSINOGENAN - Kategori 1B
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL
(Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL (Kesan narkotik) - Kategori 3
BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
BAHAYA AKUATIK (JANGKA PANJANG) - Kategori 2

GHS label elements, including precautionary statements

Piktogram bahaya



Kata isyarat

: Bahaya

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

- Pernyataan bahaya** : Cecair dan wap mudah terbakar.
Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.
Menyebabkan kerengsaan kulit.
Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
Memudaratkan jika tersedut.
Boleh menyebabkan gejala alahan atau asma atau kesukaran bernafas jika tersedut.
Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
Boleh menyebabkan kanser.
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. Pakai perlindungan pernafasan. Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok. 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 TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara bersih dan biarkan supaya selesa bernafas. Hubungi PUSAT RACUN atau doktor jika anda rasa tidak sihat. Jika mengalami gejala pernafasan: Hubungi PUSAT RACUN atau doktor. JIKA TERTELAN: Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor. JANGAN paksa muntah. JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan air yang banyak. Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan basuh sebelum digunakan 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** : Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat.
- Pelupusan** : Tidak berkenaan.
- Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan** : Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan.

Seksyen 3. Komposisi, Maklumat Ramuan

Bahan/Penyediaan : Campuran

Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS : Tidak berkenaan.
Nombor EC : Campuran.

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

Seksyen 3. Komposisi, Maklumat Ramuan

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
Hexamethylene diisocyanate, oligomers (Biuret type)	25 - <50	28182-81-2
Solvent naphtha (petroleum), light aromatic	10 - <20	64742-95-6
1,2,4-trimethylbenzene	10 - <20	95-63-6
2-methoxy-1-methylethyl acetate	5 - <10	108-65-6
xylene	3 - <5	1330-20-7
Etil benzena	3 - <5	100-41-4
mesitylene	1 - <3	108-67-8
propylbenzene	1 - <3	103-65-1
1,2,3-trimethylbenzene	1 - <3	526-73-8
Kumena	0.3 - <1	98-82-8
Heksametilena diisositrat	0.3 - <1	822-06-0

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** : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
- Penyedutan** : ☒ Memudaratkan jika tersedut. Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan. Boleh menyebabkan gejala alahan atau asma atau kesukaran bernafas jika tersedut.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit. Mungurangkan lemak dalam kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
- Pengingesan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
rengsaan saluran pernafasan
batuk
semput dan susah bernafas
asma
mual atau muntah
sakit kepala
mengantuk/letih
pening/vertigo
tidak sedar
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kemerahan
kering
pecah-pecah
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
mual atau muntah

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

- Nota kepada doktor** : Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- 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 bahan kimia kering, CO₂, semburan air (kabut) atau busa.
- Media pemadam yang tidak sesuai** : Jangan guna jet air.

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

- Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Cecair dan wap mudah terbakar. Larian ke pembetung boleh menyebabkan bahaya kebakaran atau letupan. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan selepas itu. Bahan ini toksik pada hidupan akuaria dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pembetung atau longkang.
- Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:
karbon oksida
nitrogen oksida
Sianat dan Isosianat.
hidrogen sianida
- Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba** : Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Alih bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Guna semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada api.
- Alat perlindungan khas untuk ahli bomba** : Ahli bomba perlulah memakai peralatan perlindungan bersesuaian dan peralatan pernafasan serba lengkap dengan penutup muka penuh dalam operasi mod tekanan positif.

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Elakkan menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak. Pungut kumpul tumpahan.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

- Tumpahan kecil** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Cairkan dengan air dan seka bersih jika terlarut air. Sebagai alternatif, atau jika tidak terlarut air, serap dengan bahan kering yang lengai dan isikan dalam bekas pelupusan bahan buangan yang wajar. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Tumpahan besar

: Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pemetang, 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.

Peruntukan Khas

: 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). Simpan dalam bekas yang sesuai. Kawasan yang tercemar hendaklah dibersihkan segera dengan bahan nyahcemar yang sesuai. Satu bahan nyahcemar yang mungkin (mudah terbakar) terdiri daripada (dengan isi padu): air (45 bahagian), etanol atau alkohol isopropil (50 bahagian) dan larutan ammonia (5 bahagian) pekat (d: 0,880). Satu alternatif tidak mudah terbakar adalah natrium karbonat (5 bahagian) dan air (95 bahagian). Campurkan bahan nyahcemar yang sama kepada baki dan biarkan selama beberapa hari sehingga tiada tindak balas lanjut di dalam bekas yang tidak tertutup. Apabila tahap ini dicapai, tutup bekas dan lupuskan mengikut peraturan setempat (lihat seksyen 13). Jangan biarkan ia memasuki longkang atau alur air. Jika produk mencemari tasik, sungai atau pemetang, beritahu pihak berkuasa berkenaan mengikut peraturan tempatan.

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 sejarah masalah pemekaan kulit atau lelah, alergik atau kronik atau penyakit pernafasan yang berulang-ulang tidak boleh bekerja dalam sebarang proses yang menggunakan produk ini. Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. JANGAN telan. Elakkan menyedut wap atau kabus. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Jangan masuki kawasan simpanan dan ruang-ruang terkurung kecuali ia mempunyai ventilasi yang mencukupi. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Simpan dan guna jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau sebarang punca penyalan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Guna hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Ambil langkah peringatan terhadap nyahcas elektrostatik. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan**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 kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan di dalam bekas asal yang terlindung dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat berkunci. Hapuskan semua sumber nyalaan. Asingkan daripada bahan pengoksida. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurungan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

Peringatan harus diambil untuk meminimumkan pendedahan kepada kelembapan udara atau air: CO₂ akan terbentuk, yang mana dalam bekas tertutup akan meningkatkan tekanan.

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri**Parameter kawalan****Had Pendedahan Pekerjaan**

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
1,2,4-trimethylbenzene	Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) [Trimethyl benzene] PEL (long term) 8 jam: 25 ppm. PEL (long term) 8 jam: 123 mg/m ³ .
xylene	Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) [Xylene] PEL (long term) 8 jam: 100 ppm. PEL (long term) 8 jam: 434 mg/m ³ . PEL (short term) 15 minit: 651 mg/m ³ . PEL (short term) 15 minit: 150 ppm.
Etil benzena	Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) PEL (long term) 8 jam: 100 ppm. PEL (long term) 8 jam: 434 mg/m ³ . PEL (short term) 15 minit: 543 mg/m ³ . PEL (short term) 15 minit: 125 ppm.
mesitylene	Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) [Trimethyl benzene] PEL (long term) 8 jam: 25 ppm. PEL (long term) 8 jam: 123 mg/m ³ .
1,2,3-trimethylbenzene	Workplace Safety and Health Act

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Kumena	(Singapura, 1/2025) [Trimethyl benzene] PEL (long term) 8 jam: 25 ppm. PEL (long term) 8 jam: 123 mg/m ³ . Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) PEL (long term) 8 jam: 50 ppm. PEL (long term) 8 jam: 246 mg/m ³ .
Heksametilena diisosianat	Workplace Safety and Health Act (Singapura, 1/2025) PEL (long term) 8 jam: 0.005 ppm. PEL (long term) 8 jam: 0.034 mg/m ³ .

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

Kawalan kejuruteraan yang wajar : Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Guna penutup proses, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan lain untuk memastikan pekerja hanya terdedah kepada bahan cemar bawaan udara di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau had statutori. Kawalan kejuruteraan juga perlu memastikan kepekatan gas, wap atau debu di bawah sebarang had bahan letupan yang lebih rendah. Guna peralatan ventilasi kalis letupan.

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

Langkah-langkah perlindungan individu

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

Perlindungan mata/muka : Gagal 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 : getah butil

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Gunakan sebuah alat pernafasan dibekalkan udara melainkan penilaian khusus tapak menentukan bahawa alat pernafasan dibekalkan udara tidak diperlukan, oleh itu keputusan penilaian risiko harus digunakan bagi menentukan sama ada perlindungan pernafasan adalah perlu dan jenis perlindungan yang sesuai. Pemilihan alat pernafasan mesti berdasarkan tahap pendedahan diketahui atau dijangka, bahaya produk dan had pekerjaan selamat alat pernafasan yang dipilih itu.
- Had-Had penggunaan** : Orang yang mempunyai latar belakang lelah, alergi atau penyakit pernafasan yang kronik atau berulang, tidak boleh digunakan dalam mana-mana proses yang menggunakan produk ini.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Rupa

- Keadaan fizikal** : Cecair.
- Bau** : Seperti amina.
- pH** : Tidak berkenaan.
- Takat Didih** : >37.78°C (>100°F)
- Takat kilat** : Cawan tertutup: 39°C (102.2°F)
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahbakaran (pepejal, gas)** : cecair
- Tekanan Wap** : Tidak tersedia.
- Ketumpatan Wap** :
- Ketumpatan bandingan Bulk Density (g/cm³)** : 0.99

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)): <14 mm²/s (<14 cSt)

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

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	: Dalam kebakaran, hasil penguraian berbahaya boleh dihasilkan.
Bahan tidak serasi	: Jauhkan daripada: agen pengoksidaan, alkali kuat, asid kuat, amina, alkohol, air. Tindakbalas eksotermik tak terkawal berlaku dengan amina dan alkohol.
Produk penguraian berbahaya	: Bergantung pada keadaan, produk pereputan mungkin termasuk bahan berikut: Sianat dan Isosianat. karbon oksida nitrogen oksida hidrogen sianida

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
Hexamethylene diisocyanate, oligomers (Biuret type)	LD50 Kulit	Tikus	>15800 mg/kg	-
Solvent naphtha (petroleum), light aromatic	LD50 Oral	Tikus	>5000 mg/kg	-
	LD50 Kulit	Arnab	3.48 g/kg	-
1,2,4-trimethylbenzene	LD50 Oral	Tikus	8400 mg/kg	-
	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	18000 mg/m ³	4 jam
2-methoxy-1-methylethyl acetate	LD50 Oral	Tikus	5 g/kg	-
	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	30 mg/l	4 jam
xylene	LD50 Kulit	Arnab	>5 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	6190 mg/kg	-
Etil benzena	LD50 Kulit	Arnab	1.7 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	4.3 g/kg	-
mesitylene	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	17.8 mg/l	4 jam
	LD50 Kulit	Arnab	17.8 g/kg	-
propylbenzene	LD50 Oral	Tikus	3.5 g/kg	-
	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	24000 mg/m ³	4 jam
1,2,3-trimethylbenzene	LD50 Oral	Tikus	5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	6040 mg/kg	-
Kumena	LD50 Oral	Tikus	11.4 g/kg	-
	LC50 Penyedutan Wap	Tikus	39000 mg/m ³	4 jam
Heksametilena diisosianat	LD50 Kulit	Arnab	12.3 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	2260 mg/kg	-
	LC50 Penyedutan Debu dan Kabus	Tikus	124 mg/m ³	4 jam

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

	LC50 Penyedutan Wap LD50 Kulit LD50 Oral	Tikus Arnab Tikus	151 mg/m ³ 0.57 g/kg 0.71 g/kg	4 jam - -
--	--	-------------------------	---	-----------------

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Kerengsaan/Kakisan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Skor	Pendedahan	Pencerapan
xylene	Kulit - Iritan sederhana	Arnab	-	24 jam 500 mg	-

Kesimpulan/Ringkasan

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

Pemekaan

Kesimpulan/Ringkasan

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

Mutagenisiti

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Karsinogenisiti

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Toksisiti reproduktif

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Keteratogenikan

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
Hexamethylene diisocyanate, oligomers (Biuret type)	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
Solvent naphtha (petroleum), light aromatic	Kategori 3	-	Kesan narkotik
1,2,4-trimethylbenzene	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
2-methoxy-1-methylethyl acetate	Kategori 3	-	Kesan narkotik
xylene	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
mesitylene	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
propylbenzene	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
Kumena	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan
Heksametilena diisosianat	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
Etil benzena	Kategori 2	-	organ pendengaran
Kumena	Kategori 2	-	-

Bahaya penyedutan

Nama	Keputusan
Solvent naphtha (petroleum), light aromatic	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
xylene	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
Etil benzena	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
propylbenzene	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
Kumena	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
- Penyedutan** : Memudaratkan jika tersedut. Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh menyebabkan mengantuk atau kepening. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan. Boleh menyebabkan gejala alahan atau asma atau kesukaran bernafas jika tersedut.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit. Mungurangkan lemak dalam kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
- Pengingesan** : Boleh menyebabkan depresi sistem saraf pusat. Boleh membawa maut jika tertelan dan memasuki saluran pernafasan.

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:
rengsaan saluran pernafasan
batuk
semput dan susah bernafas
asma
mual atau muntah
sakit kepala
mengantuk/letih
pening/vertigo
tidak sedar

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kemerahan
kering
pecah-pecah
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
mual atau muntah

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** : Terkena kulit secara berpanjangan dan berulang boleh menyahlemak kulit dan menyebabkan kerengsaan, pecah-pecah dan/atau dermatitis. Sebaik sahaja menjadi peka, tindak balas alahan yang teruk boleh berlaku apabila selepas itu terdedah kepada bahan kepada paras yang sangat rendah.
- Karsinogenisiti** : Boleh menyebabkan kanser. Risiko kanser bergantung pada tempoh dan tahap pendedahan.
- Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Ukuran ketoksikan secara angka

Anggaran ketoksikan akut

Laluan	Nilai ATE
Kulit	30206.63 mg/kg
Penyedutan (wap)	13.9 mg/l
Penyedutan (habuk dan kabus)	1.74 mg/l

Maklumat lain :

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Terkena kulit secara berpanjangan atau berulang boleh mengeringkan kulit dan menyebabkan kerengsaan. Pendedahan berulang kepada kepekatan wap yang tinggi boleh mengakibatkan kerengsaan sistem pernafasan dan kerosakan otak dan sistem saraf yang kekal. Penyedutan kepekatan wap/aerosol melebihi had pendedahan disyorkan akibatkan sakit kepala, mengantuk dan mual, dan boleh membawa kepada pengsan. Berdasarkan sifat-sifat komponen isosianat dan memandangkan data toksikologi campuran serupa, campuran ini mungkin menyebabkan kerengsaan akut dan/atau pemekaan sistem pernafasan, membawa kepada keadaan asma, nafas berdehit dan sesak dada. Orang yang peka mungkin selepas itu menunjukkan gejala lelah apabila terdedah kepada kepekatan atmosferik yang jauh lebih rendah daripada OEL. Orang yang mempunyai sejarah masalah pemekaan kulit atau lelah, alergic atau kronik atau penyakit pernafasan yang berulang-ulang tidak boleh bekerja dalam sebarang proses yang menggunakan produk ini. Pendedahan berulang boleh membawa kepada ketakupayaan pernafasan secara kekal. Bahan peka lembapan. Elakkan tersentuh kulit dan pakaian.

Bahagian 12: Maklumat ekologi**Ketoksikan**

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
Hexamethylene diisocyanate, oligomers (Biuret type)	Akut EC50 >1000 mg/l	Alga - <i>scenedesmus subspicatus</i>	72 jam
Solvent naphtha (petroleum), light aromatic 2-methoxy-1-methylethyl acetate Etil benzena	Akut EC50 >100 mg/l	Dafnia - <i>daphnia magna</i>	48 jam
	Akut LC50 >100 mg/l	Ikan - <i>Danio rerio (zebra fish)</i>	96 jam
	Akut LC50 8.2 mg/l	Ikan	96 jam
	Akut LC50 134 mg/l Air tawar	Ikan - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 jam
Etil benzena	Akut EC50 1.8 mg/l Air tawar	Dafnia	48 jam
	Kronik NOEC 1 mg/l Air tawar	Dafnia - <i>Ceriodaphnia dubia</i>	-

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Kekal/kebiobolehrosotan

Nama produk/bahan	Ujian	Keputusan	Dos	Inokulum
2-methoxy-1-methylethyl acetate Etil benzena	-	83 % - Dengan mudah - 28 hari	-	-
	-	79 % - Dengan mudah - 10 hari	-	-

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada data tentang campuran itu sendiri.

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
Hexamethylene diisocyanate, oligomers (Biuret type)	-	-	Tidak mudah
2-methoxy-1-methylethyl acetate	-	-	Dengan mudah
xylene	-	-	Dengan mudah
Etil benzena	-	-	Dengan mudah

Potensi bioakumulasi

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
Hexamethylene diisocyanate, oligomers (Biuret type)	5.54	3.2	Rendah
1,2,4-trimethylbenzene	3.63	120.23	Rendah
2-methoxy-1-methylethyl acetate	1.2	-	Rendah
xylene	3.12	7.4 hingga 18.5	Rendah
Etil benzena	3.6	79.43	Rendah
mesitylene	3.42	186.21	Rendah
propylbenzene	3.69	-	Rendah
1,2,3-trimethylbenzene	3.66	194.98	Rendah
Kumena	3.55	35.48	Rendah
Heksametilena diisosianat	0.02	-	Rendah

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 kabus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi belum dibersihkan atau dibilas. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Wap daripada sisa produk mungkin menghasilkan atmosfera sangat mudah menyala atau mudah meletup dalam bekasnya. Jangan potong, kimpal atau canai bekas yang telah digunakan kecuali telah dibersihkan bahagian dalamnya dengan rapi. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	IMDG	IATA
Nombor UN	UN1263	UN1263	UN1263
Nama penghantaran sah PBB	PAINT RELATED MATERIAL	PAINT RELATED MATERIAL	PAINT RELATED MATERIAL
Kelas bahaya pengangkutan	3	3	3
Kumpulan Pembungkusan	III	III	III
Bahaya Alam Sekitar	Ya. Tanda bahan berbahaya pada alam sekitar tidak diperlukan.	Yes.	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.
Bahan polutan marin	Tidak berkenaan.	 Solvent naphtha (petroleum), light aromatic	Not applicable.

Maklumat Tambahan

- UN** : Tiada dikenalpasti.
- IMDG** : The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.
- IATA** : Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar mungkin kelihatan jika dikehendaki oleh peraturan pengangkutan lain.

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

Nama Ramuan	Status
 Isocyanates	Tersenarai

Peraturan Antarabangsa

Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

Kod Produk	00284333	Tarikh keluaran	14 Ogos 2025	Versi	5
Nama Produk	AMERCOAT 450 GL HARDENER				

Bahagian 16: Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	:	14 Ogos 2025
Tarikh Keluaran Terdahulu	:	5/21/2021
Versi	:	5
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.