

# LEMBAR DATA KESELAMATAN



## SeaForce Shield

### 1. Identifikasi Senyawa (Tunggal atau Campuran)

**Identitas / nama produk berdasarkan GHS** : SeaForce Shield  
**Kode produk** : 43004  
**Identifikasi lainnya** : Tidak tersedia.  
**Tipe produk** : Cairan.  
**Deskripsi produk** : Cat.

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

Use in coatings - Professional use

**Data rinci mengenai pemasok** : PT. Jotun Indonesia  
Kawasan Industri MM2100 Blok KK-1  
Cikarang Barat, Bekasi 17520,  
Indonesia

Phone: + 62 21 89982657  
Fax: + 62 21 89982658  
SDSJotun@jotun.com

**Nomor telepon darurat (serta waktu beroperasi)** : Office phone +62 2189982657  
or + 47 33 45 70 00 Jotun Norway (Head office)

### 2. Identifikasi Bahaya

**Klasifikasi bahaya produk (senyawa / campuran)** : CAIRAN MUDAH MENYALA - Kategori 3  
KOROSI/IRITASI KULIT - Kategori 2  
KERUSAKAN MATA SERIUS/IRITASI PADA MATA - Kategori 1  
SENSITISASI SALURAN PADA KULIT - Kategori 1  
TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI - Kategori 2  
TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN TUNGGAL (Iritasi saluran pernapasan) - Kategori 3  
BAHAYA AKUATIK AKUT ATAU JANGKA PENDEK - Kategori 1  
BAHAYA AKUATIK KRONIS ATAU JANGKA PANJANG - Kategori 1

#### Elemen label termasuk pernyataan kehati-hatian

**Piktogram (simbol bahaya)** :



**Kata sinyal** : Bahaya

## 2. Identifikasi Bahaya

- Pernyataan Bahaya** : H226 - Cairan dan uap mudah menyala.  
 H315 - Menyebabkan iritasi kulit.  
 H317 - Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit.  
 H318 - Menyebabkan kerusakan serius pada mata.  
 H335 - Dapat menyebabkan iritasi pernafasan.  
 H361 - Diduga merusak fertilitas atau janin.  
 H410 - Sangat beracun terhadap kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang.
- Pernyataan Kehati-hatian**
- Pencegahan** : P201 - Dapatkan instruksi khusus sebelum digunakan.  
 P280 - Kenakan sarung tangan pelindung, pakaian pelindung dan pelindung mata atau wajah.  
 P210 - Jauhkan dari panas, permukaan panas, percikan, nyala api, dan sumber penyulutan lainnya. Dilarang merokok.  
 P273 - Hindari pelepasan ke lingkungan.  
 P261 - Hindari menghirup uap.
- Tanggapan** : P391 - Kumpulkan tumpahan.  
 P308 + P313 - JIKA terpapar atau khawatir: Dapatkan nasehat atau perhatian medis.  
 P304 + P312 - JIKA TERHIRUP: Hubungi PUSAT RACUN atau dokter jika Anda merasa tidak enak badan.  
 P362 + P364 - Menanggalkan semua pakaian terkontaminasi dan mencucinya sebelum digunakan kembali.  
 P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Cuci dengan banyak air.  
 P333 + P313 - Jika terjadi iritasi kulit atau ruam: Dapatkan nasehat atau perhatian medis.  
 P305 + P351 + P338, P310 - JIKA TERKENA MATA: Bilas secara hati-hati dengan air selama beberapa menit. Lepaskan lensa kontak jika memakainya dan mudah dilakukan. Lanjutkan membilas. Segera hubungi Pusat Penanggulangan Keracunan atau dokter/tenaga medis.
- Penyimpanan** : P403 + P233 - Simpan di tempat berventilasi baik. Pastikan wadah tertutup rapat.  
 P403 + P235 - Simpan ditempat sejuk.
- Pembuangan** : P501 - Buang isi dan wadah sesuai dengan peraturan lokal, regional, nasional dan internasional.
- Bahaya lain di luar yang berperan dalam klasifikasi** : Tidak diketahui.
- Informasi tambahan** : Antifouling. Bahan aktif: dicopper oxide (CAS 1317-39-1), zineb (CAS 12122-67-7). Jangan gunakan ulang wadah yang sudah kosong. Khusus untuk penggunaan profesional.
- Mematuhi standar/peraturan** : Memenuhi Konvensi Sistem Antifouling IMO AFS/CONF/26 + IMO MEPC.331(76).

## 3. Komposisi / Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

- Zat/sediaan** : Campuran
- Identifikasi lainnya** : Tidak tersedia.

Nama bahan	%	Nomor CAS
dicopper oxide	≥10 - <25	1317-39-1
xylene	≥10 - ≤25	1330-20-7
Rosin	≥10 - ≤25	8050-09-7
zineb (ISO)	≤10	12122-67-7
Etil benzen	≤5	100-41-4
zeng oksida	≤5	1314-13-2
Propilen glikol monometil eter	≤3	107-98-2

### 3. Komposisi / Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

Solvent naphtha (petroleum), light arom.	≤3	64742-95-6
--	----	------------

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.

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** : Segera dapatkan pertolongan medis. Telepon pusat racun atau dokter. Segera menyiram mata dengan air yang banyak serta kadang-kadang mengangkat kelopak mata atas dan bawah. Periksa apakah memakai lensa kontak, dan lepaskan jika ada. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Luka bakar bahan kimia harus segera diobati oleh dokter.
- Penghirupan** : Segera dapatkan pertolongan medis. Telepon pusat racun atau dokter. Pindahkan korban ke udara segar dan istirahatkan pada posisi yang nyaman untuk bernafas. Jika terduga bahwa masih ada asap, petugas penolong harus mengenakan topeng pelindung yang layak atau self-contained breathing apparatus (SCBA). Jika tidak bernapas, jika napas tidak teratur atau jika terjadi serangan pernapasan, sediakan pernapasan buatan atau oksigen oleh petugas terlatih. Mungkin dapat membahayakan bagi orang yang memberikan pertolongan resusitasi dari mulut-ke-mulut. Jika tidak sadarkan diri, baringkan pada posisi pemulihan dan segera dapatkan pertolongan medis. Jaga agar saluran pernapasan tetap terbuka. Longgarkan pakaian yang ketat seperti, bagian leher, dasi, ikat pinggang atau lingkaran pinggang. Jika terhirup produk uraian dalam kebakaran, gejalanya mungkin tertunda. Orang yang terkena mungkin harus terus berada dalam pengamatan medis selama 48 jam.
- Kena kulit** : Segera dapatkan pertolongan medis. Telepon pusat racun atau dokter. Cuci dengan banyak air dan sabun. Lepaskan pakaian dan sepatu yang terkontaminasi. Cuci pakaian yang terkontaminasi dengan air sampai bersih sebelum melepaskannya, atau memakai sarung tangan. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Luka bakar bahan kimia harus segera diobati oleh dokter. Jika ada keluhan atau gejala, hindari terkena lebih lanjut. Cuci pakaian sebelum dikenakan lagi. Bersihkan sepatu secara menyeluruh sebelum digunakan kembali.
- Tertelan** : Segera dapatkan pertolongan medis. Telepon pusat racun atau dokter. Cuci mulut dengan air. Lepaskan gigi palsu jika ada. Jika bahan sudah tertelan dan orang yang terkena dalam keadaan sadar, berikan air minum dalam jumlah sedikit. Hentikan, jika orang yang terkena merasa mual karena muntah dapat membahayakan. Jangan memaksakan muntah kecuali disuruh melakukannya oleh petugas medis. Jika terjadi muntah, kepala harus ditundukkan agar muntahan tidak masuk ke dalam paru-paru. Luka bakar bahan kimia harus segera diobati oleh dokter. Dilarang memberikan apapun melalui mulut kepada orang yang di bawah sadar. Jika tidak sadarkan diri, baringkan pada posisi pemulihan dan segera dapatkan pertolongan medis. Jaga agar saluran pernapasan tetap terbuka. Longgarkan pakaian yang ketat seperti, bagian leher, dasi, ikat pinggang atau lingkaran pinggang.

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

##### Berpotensi efek kesehatan yang akut

- Kena mata** : Menyebabkan kerusakan serius pada mata.
- Penghirupan** : Dapat menyebabkan iritasi pernafasan.
- Kena kulit** : Menyebabkan iritasi kulit. Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit.
- Tertelan** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

##### Tanda-tanda/gejala kenanya berlebihan

## 4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

- Kena mata** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:  
sakit/nyeri  
berair  
kemerahan
- Penghirupan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:  
iritasi saluran pernapasan  
batuk  
berat badan janin kurang  
peningkatan kematian janin  
bentuk kerangka cacat
- Kena kulit** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:  
pedih atau iritasi  
kemerahan  
kelepuhan bisa terjadi  
berat badan janin kurang  
peningkatan kematian janin  
bentuk kerangka cacat
- Tertelan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:  
sakit perut  
berat badan janin kurang  
peningkatan kematian janin  
bentuk kerangka cacat

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

- Catatan untuk dokter** : Jika terhirup produk uraian dalam kebakaran, gejalanya mungkin tertunda. Orang yang terkena mungkin harus terus berada dalam pengamatan medis selama 48 jam.
- Perawatan khusus** : Tidak ada pengobatan khusus.
- Perlindungan bagi penolong pertama** : Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Jika terduga bahwa masih ada asap, petugas penolong harus mengenakan topeng pelindung yang layak atau self-contained breathing apparatus (SCBA). 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 kimia kering, CO<sub>2</sub>, semprotan air atau busa.
- Sarana pemadaman yang tidak sesuai** : Jangan menggunakan jet air.

- Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut** : Cairan dan uap mudah menyala. Aliran ke selokan dapat menimbulkan kebakaran atau bahaya ledakan. Dalam kebakaran atau jika memanaskan, peningkatan tekanan akan terjadi dan wadah bisa meledak pecah, dengan risiko ledakan susulan. Bahan ini sangat toksik bagi kehidupan air dengan efek yang berakir 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 dioksida  
karbon monoksida  
oksida nitrogen  
oksida sulfur  
oksida logam/oksida

## 5. Tindakan pemadaman kebakaran

- 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. Pindahkan wadah dari kebakaran jika ini dapat dilakukan tanpa risiko. Gunakan semprotan air untuk menjaga agar wadah yang terkena panasnya api tetap dingin.
- 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. Matikan semua sumber penyalan. Jangan ada kobaran, merokok atau pasang suar area berbahaya. Jangan menghirup uap atau kabut. Sediakan ventilasi yang memadai. Pakai alat pernafasan (respirator) yang sesuai bila ventilasi tidak memadai. 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".

- 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. Gunakan alat tahan-percikan dan perlengkapan tahan-ledakan. 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. Gunakan alat tahan-percikan dan perlengkapan tahan-ledakan. 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 paparan terhadap produk - dapatkan petunjuk khusus sebelum penggunaan. Hindari paparan selama hamil. Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami. Jangan terkena mata atau kulit atau pakaian. Jangan menghirup uap atau kabut. Jangan dimakan/diminum. Hindari pelepasan ke lingkungan. Gunakan hanya dengan ventilasi yang memadai. Pakai alat pernafasan (respirator) yang

## 7. Penanganan dan Penyimpanan

sesuai bila ventilasi tidak memadai. Jangan masuk ke tempat penyimpanan dan ruang terbatas kecuali ada ventilasi yang memadai. Simpan dalam wadah aslinya atau dalam tempat lain yang diakui dan layak, tutup rapat selama tidak digunakan. Simpan dan gunakan jauh dari sumber panas, percikan api, nyala api terbuka atau sumber penyulutan lainnya. Gunakan peralatan listrik yang anti-ledak (untuk ventilasi, penerangan dan penanganan bahan). Hanya gunakan peralatan yang tidak menimbulkan percikan. Lakukan tindakan pencegahan terhadap pelepasan muatan elektrostatis. 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.

### Kondisi untuk penyimpanan yang aman, termasuk inkompatibilitas

- : Simpan sesuai dengan peraturan setempat. Simpan di tempat terpisah dan yang diakui. Simpan di wadah aslinya terlindung dari sinar matahari langsung di tempat yang kering, sejuk dan berventilasi baik jauh dari bahan yang tidak cocok (lihat Bagian 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat terkunci. Menghilangkan semua sumber penyulut. Pisahkan dari bahan-bahan yang mengoksidasi. 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 paparan
dicopper oxide	<b>ACGIH TLV (Amerika Serikat, 7/2023). [copper fume]</b> TWA: 0.2 mg/m <sup>3</sup> 8 jam. Berbentuk/bentuk: Uap
xylene	<b>Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Indonesia, 4/2018). [xilen]</b> NAB: 434 mg/m <sup>3</sup> 8 jam. NAB: 100 BDS 8 jam. PSD: 651 mg/m <sup>3</sup> 15 menit. PSD: 150 BDS 15 menit.
Rosin	<b>Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Indonesia, 4/2018). Terserap melalui kulit. Penyensitif kulit. Penyensitif penghirupan.</b>
Etil benzen	<b>Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Indonesia, 4/2018).</b> NAB: 20 BDS 8 jam.
Propilen glikol monometil eter	<b>Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Indonesia, 4/2018).</b> NAB: 100 BDS 8 jam. PSD: 150 BDS 15 menit.

### Indeks paparan biologis



## 8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

Nama bahan	Exposure indices
xylene	<b>Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Indonesia, 4/2018) [xylene all isomers]</b> IPB: indeks pajanan biologi nilai adalah tidak tercantum, xylene [dalam darah]. Waktu pengambilan sampel: akhir shift kerja. IPB: 1.5 g/g kreatinin, methylhippuric acid [dalam urin]. Waktu pengambilan sampel: akhir shift kerja.
Etil benzen	<b>Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Indonesia, 4/2018)</b> IPB: 0.15 g/g kreatinin, jumlah mandelic acid dan phenylglyoxylic [dalam urin]. Waktu pengambilan sampel: akhir shift kerja.

### Pengendalian teknik yang sesuai

- : Gunakan hanya dengan ventilasi yang memadai. Gunakan proses terkurung, ventilasi pembuangan lokal atau pengendalian teknis lainnya untuk menjaga agar paparan pekerja terhadap kadar kontaminan di udara berada di bawah batas menurut Undang-Undang atau yang direkomendasikan. Pengendalian teknis pun harus menjaga agar konsentrasi gas, uap atau debu di bawah batas ledakan terendah yang ada. Gunakan peralatan ventilasi yang anti-ledakan.

### Pengendalian paparan 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 seusaia 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.

#### Perlindungan mata

- : Pelindung mata yang memenuhi standar yang diakui harus digunakan jika hasil evaluasi risiko menunjukkan bahwa hal ini perlu untuk menghindari keterbukaan terhadap cipratan cairan, kabut, bermacam gas atau debu. Apabila kemungkinan kontak terjadi, pelindung berikut harus dipakai, kecuali penilaian menunjukkan tingkat perlindungan lebih tinggi: goggle (kaca mata keselamatan) untuk cipratan bahan kimia / atau perisai muka. Bila terdapat bahaya pernapasan, respirator muka-penuh mungkin akan diperlukan sebagai gantinya.

### Perlindungan kulit

#### Perlindungan tangan

- : Tidak ada satupun bahan sarung tangan atau kombinasi bahan yang dapat memberikan ketahanan tidak terbatas pada satu atau kombinasi bahan kimia. Waktu terobosan harus lebih lama daripada waktu penggunaan akhir produk. Instruksi dan informasi yang diberikan oleh produsen sarung tangan tentang penggunaan, penyimpanan, pemeliharaan dan penggantian harus diikuti. Sarung tangan harus diganti secara teratur dan jika ada tanda kerusakan pada bahan sarung tangan. Selalu pastikan bahwa sarung tangan bebas dari cacat dan disimpan dan digunakan secara benar. Kinerja atau efektivitas sarung tangan dapat berkurang oleh kerusakan fisik/kimia dan pemeliharaan yang buruk. Krim penghalang dapat membantu melindungi area kulit yang terbuka, namun tidak boleh dioleskan jika sudah terkena.

## 8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

Kenakan sarung tangan sesuai standar ISO 374-1:2016.

Tidak direkomendasikan, sarung tangan(waktu terobosan) < 1 jam: karet butil (> 0.4 mm)

Bisa digunakan, sarung tangan(waktu terobosan) 4 - 8 jam: neoprena (> 0.35 mm), PVC (> 0.5 mm)

Direkomendasikan, sarung tangan(waktu terobosan) > 8 jam: karet fluor (> 0.35 mm), karet nitril (> 0.75 mm), 4H/Silver Shield® (> 0.07 mm), Teflon (> 0.35 mm), alkohol polivinil (PVA) (> 0.3 mm)

Untuk pemilihan bahan sarung tangan yang tepat, pertimbangan utama adalah daya tahan terhadap bahan kimia dan waktu penembusan, untuk itu mintalah nasihat dari pemasok sarung tangan tahan bahan kimia.

Pengguna harus memeriksa bahwa pilihan terakhir dari jenis sarung tangan yang diputuskan untuk penanganan produk ini adalah yang paling sesuai dan dipertimbangkan kondisi khusus penggunaannya, seperti yang sudah termasuk dalam perkiraan resiko pengguna.

- Perlindungan tubuh** : Menggunakan pakaian pelindung anti-bahan kimia / ketelpak sekali pakai.  
 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. Ketika terdapat risiko penyalaaan dari listrik statis, kenakan pakaian pelindung anti-statis. Untuk perlindungan maksimal arus listrik statis, kenakan ketelpak, sepatu bot dan sarung tangan anti-statis.
- 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** : Berdasarkan bahaya dan potensi paparannya, pilih sebuah respirator (alat pernapasan) yang memenuhi standar atau sertifikasi yang sesuai. Respirator harus digunakan sesuai program perlindungan pernapasan untuk memastikan kesesuaian yang tepat, pelatihan, dan aspek-aspek penggunaan yang penting lainnya.

## 9. Sifat fisik dan kimia dan karakteristik keamanan

Kondisi pengukuran semua sifat adalah pada suhu dan tekanan standar, kecuali jika dinyatakan lain.

### Organoleptik

- Bentuk fisik** : Cairan.
- Warna** : Merah
- Bau** : Karakteristik.
- Ambang bau** : Tidak berlaku.
- pH** : Tidak berlaku.
- Titik lebur / titik beku** : Tidak berlaku.
- Titik didih, titik didih awal, dan rentang pendidihan** : Nilai terendah yang diketahui: 120.17°C (248.3°F) (Propilen glikol monometil eter). Berat rata-rata: 137.48°C (279.5°F)
- Titik nyala** : Cawan tertutup: 27°C (80.6°F)
- Laju penguapan** : Nilai tertinggi yang diketahui: 0.84 (Etil benzen) Berat rata-rata: 0.79 dibandingkan dengan butyl acetate
- Kemudahan-menyala** : Tidak berlaku.
- Batas nyala/batas ledakan bawah dan atas** : Batas jarak terbesar/paling luas yang diketahui adalah: Lebih rendah: 1.48% Di atas: 13.74% (Propilen glikol monometil eter)
- Tekanan uap** : Nilai tertinggi yang diketahui: 1.2 kPa (9.3 mm Hg) (pada 20°C) (Etil benzen). Berat rata-rata: 0.94 kPa (7.05 mm Hg) (pada 20°C)
- Kerapatan uap nisbi** : Nilai tertinggi yang diketahui: 3.7 (Udara = 1) (xylene). Berat rata-rata: 3.65 (Udara = 1)
- Kepadatan** : 1.584 sampai dengan 1.589 g/cm<sup>3</sup>
- Kelarutan** :



## 9. Sifat fisik dan kimia dan karakteristik keamanan

Media	Hasil
air dingin	Tidak larut
air panas	Tidak larut

**Kelarutan dalam air** : Tidak tersedia.

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

**Suhu dapat membakar sendiri (auto-ignition temperature)** : Nilai terendah yang diketahui: 270°C (518°F) (Propilen glikol monometil eter).

**Suhu penguraian** : Tidak tersedia.

**Kekentalan (viskositas)** : Kinematik (40°C (104°F)): >20.5 mm<sup>2</sup>/s (>20.5 cSt)

### Karakteristik partikel

**Ukuran partikel median** : Tidak berlaku.

## 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** : Hindari semua sumber yang memungkinkan penyulutan (percikan api atau nyala api). Jangan diberi tekanan, dipotong, dilas, disolder, dibor, digerinda atau wadah dibiarkan dekat panas atau sumber pengapian.

**Bahan-bahan yang tidak tercampurkan** : Reaktif atau inkompabilitas dengan bahan-bahan berikut: bahan-bahan yang mengoksidasi

**Produk berbahaya hasil penguraian** : Pada kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, produk-produk penguraian-hayati yang berbahaya seharusnya tidak diproduksi.

## 11. Informasi Toksikologi

### Informasi efek-efek toksikologi

#### Toksisitas akut

Nama produk/bahan	Hasil	Spesies	Dosis	Pemaparan
dicopper oxide	LC50 Penghirupan Debu dan kabut	Tikus besar	3.34 mg/l	4 jam
xylene	LD50 Oral	Tikus besar	1340 mg/kg	-
	LC50 Penghirupan Uap	Tikus besar	11 mg/l	4 jam
	LD50 Oral	Tikus besar	4300 mg/kg	-
	TDLo Dermal	Kelinci	4300 mg/kg	-
zineb (ISO)	LD50 Oral	Tikus besar	1850 mg/kg	-
Etil benzen	LC50 Penghirupan Uap	Tikus besar - Pria	11 mg/l	4 jam
	LD50 Dermal	Kelinci	>5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus besar	3500 mg/kg	-
	LD50 Dermal	Kelinci	13 g/kg	-
Propilen glikol monometil eter	LD50 Oral	Tikus besar	6600 mg/kg	-

#### Iritasi/korosif

## 11. Informasi Toksikologi

Nama produk/bahan	Hasil	Spesies	Angka	Pemaparan	Observasi
dicopper oxide	Mata - Kekeruhan pada kornea mata	Kelinci	-	72 jam	-
	Mata - Kemerahan pada konjungtiva mata	Kelinci	-	48 jam	-
xylene	Mata - Pengiritasi ringan	Kelinci	-	87 milligrams	-
	Kulit - Pengiritasi ringan	Tikus besar	-	8 jam 60 microliters	-
zeng oksida	Mata - Pengiritasi ringan	Kelinci	-	24 jam 500 mg	-
	Kulit - Pengiritasi ringan	Kelinci	-	24 jam 500 mg	-
Propilen glikol monometil eter	Mata - Pengiritasi ringan	Kelinci	-	24 jam 500 mg	-
	Kulit - Pengiritasi ringan	Kelinci	-	500 mg	-

### Sensitisasi

Nama produk/bahan	Rute Paparan	Spesies	Hasil
Rosin	kulit	Binatang Menyusui - Spesies yang belum ditentukan	Penyensitif
zineb (ISO)	kulit	Binatang Menyusui - Spesies yang belum ditentukan	Penyensitif

### Mutagenisitas

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak diklasifikasikan.

### Karsinogenisitas

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak diklasifikasikan.

### Toksisitas reproduktif

Nama produk/bahan	Ibu yang keracunan	Kesuburan	Toksin pengembangan	Spesies	Dosis	Pemaparan
zineb (ISO)	-	-	Positif	Binatang Menyusui - Spesies yang belum ditentukan	Rute paparan tidak dilaporkan	-

**Kesimpulan/Rangkuman** : Dicurigai merusak janin.

### Teratogenisitas

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Rangkuman** : Dicurigai merusak janin.

### Tosisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan tunggal

Nama produk/bahan	Kategori	Rute Paparan	Organ sasaran
xylene	Kategori 3	-	Iritasi saluran pernapasan
zineb (ISO)	Kategori 3	-	Iritasi saluran pernapasan
Propilen glikol monometil eter	Kategori 3	-	Efek narkotik
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	Kategori 3	-	Iritasi saluran pernapasan
	Kategori 3	-	Efek narkotik

### Toksisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan berulang

## 11. Informasi Toksikologi

Nama produk/bahan	Kategori	Rute Paparan	Organ sasaran
Etil benzen	Kategori 2	-	organ-organ pendengaran

### Bahaya aspirasi

Nama produk/bahan	Hasil
xylene	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
Etil benzen	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	BAHAYA ASPIRASI - Kategori 1

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

### Berpotensi efek kesehatan yang akut

**Kena mata** : Menyebabkan kerusakan serius pada mata.  
**Penghirupan** : Dapat menyebabkan iritasi pernafasan.  
**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:  
sakit/nyeri  
berair  
kemerahan

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

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

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

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

#### Pemaparan jangka pendek

**Potensi efek-efek cepat** : Tidak tersedia.  
**Potensi efek-efek tertunda** : Tidak tersedia.

#### Pemaparan jangka panjang

**Potensi efek-efek cepat** : Tidak tersedia.  
**Potensi efek-efek tertunda** : Tidak tersedia.

### Berpotensi efek kesehatan yang kronis

Tidak tersedia.

## 11. Informasi Toksikologi

- Umum** : Sekali terkena, reaksi alergi parah bisa terjadi sesaat setelah terpapar ke batas yang sangat rendah.
- Karsinogenisitas** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
- Mutagenisitas** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
- Toksistas reproduktif** : Diduga merusak fertilitas atau janin.

### Ukuran numerik tingkat toksistas

#### Perkiraan toksistas akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Penghirupan (gas) (ppm)	Penghirupan (uap) (mg/l)	Penghirupan (debu dan kabut) (mg/l)
SeaForce Shield	2237.1	7586.5	N/A	56.9	14.9
dicopper oxide	500	N/A	N/A	N/A	3.34
xylene	4300	1100	N/A	11	N/A
Etil benzen	3500	N/A	N/A	11	N/A
Propilen glikol monometil eter	6600	13000	N/A	N/A	N/A

## 12. Informasi Ekologi

### Toksistas

Nama produk/bahan	Hasil	Spesies	Pemaparan
dicopper oxide	Akut LC50 0.075 mg/l Air tawar/segar Kronis NOEC 0.001 mg/l	Ikan - Danio rerio Ganggang	96 jam -
xylene	Kronis NOEC 0.0052 mg/l Akut LC50 8500 µg/l Air laut	Ganggang Binatang air berkulit keras (Crustaceans) - Palaemonetes pugio	- 48 jam
zineb (ISO)	Akut LC50 13400 µg/l Air tawar/segar Akut EC50 0.38 mg/l Air tawar/segar	Ikan - Pimephales promelas Ganggang - Pseudokirchneriella subcapitata	96 jam 96 jam
	Akut LC50 970 sampai dengan 1800 µg/l Air tawar/segar Akut LC50 0.225 mg/l Akut LC50 20.8 ppm Air tawar/segar Kronis NOEC 0.05 mg/l Air tawar/segar Kronis NOEC 0.05 mg/l Air tawar/segar	Dafnia - Daphnia magna Ikan Ikan - Oncorhynchus mykiss Ganggang - Chlorella vulgaris Ganggang - Scenedesmus quadricauda	48 jam 96 jam 96 jam 96 jam 96 jam
Etil benzen	Akut EC50 7700 µg/l Air laut	Ganggang - Skeletonema costatum	96 jam
zeng oksida	Akut EC50 2.93 mg/l Akut LC50 4.2 mg/l Akut LC50 1.1 ppm Air tawar/segar Kronis NOEC 0.02 mg/l Air tawar/segar	Dafnia Ikan Ikan - Oncorhynchus mykiss Ganggang - Pseudokirchneriella subcapitata - Tahap pertumbuhan yang sebanding jumlah yang sudah ada	48 jam 96 jam 96 jam 72 jam
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	Akut EC50 <10 mg/l Akut IC50 <10 mg/l Akut LC50 <10 mg/l	Dafnia Ganggang Ikan	48 jam 72 jam 96 jam

### Persistensi dan penguraian oleh lingkungan

## 12. Informasi Ekologi

Nama produk/bahan	Waktu-paro akuatik (lingkungan air)	Fotolisis	Keteruraian-secara-hayati
dicopper oxide	-	-	Tidak mudah
xylene	-	-	Mudah
Etil benzen	-	-	Mudah
zeng oksida	-	-	Tidak mudah
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	-	-	Tidak mudah

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potensial
xylene	3.12	8.1 sampai dengan 25.9	rendah
Rosin	1.9 sampai dengan 7.7	-	tinggi
zineb (ISO)	1.3	-	rendah
Etil benzen	3.6	-	rendah
zeng oksida	-	28960	tinggi
Propilen glikol monometil eter	<1	-	rendah
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	-	10 sampai dengan 2500	tinggi

### Mobilitas dalam tanah

**Koefisien partisi tanah/air (K<sub>oc</sub>)** : 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. Uap dari sisa produk bisa menimbulkan atmosfir yang sangat mudah terbakar atau mudah meledak di dalam kontainer. Jangat memotong, menelas atau menggerinda kontainer bekas kecuali dalamnya sudah dibersihkan sepenuhnya. Jagalah agar tumpahan bahan tidak menyebar, mengalir ke tanah, saluran air, parit dan selokan.

## 14. Informasi Transportasi

	UN	IMDG	IATA
<b>Nomor PBB</b>	UN1263	UN1263	UN1263
<b>Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB</b>	Paint	Paint. Polutan bahari (dicopper oxide)	Paint

## 14. Informasi Transportasi

Kelas bahaya pengangkutan	3 	3  	3 
Kelompok pengemasan	III	III	III
Bahaya lingkungan	Ya. Penanda zat berbahaya bagi lingkungan tidak disyaratkan.	Ya.	Ya. Penanda zat berbahaya bagi lingkungan tidak disyaratkan.

### Informasi tambahan

- IMDG** : Tanda polutan laut tidak diperlukan bila ditransportasi dalam ukuran <5 atau <5kg.  
**Jadwal darurat** F-E, S-E
- IATA** : Tanda berbahaya bagi lingkungan hidup dapat kelihatan jika diperlukan peraturan transportasi lain.
- ADR/RID** : Tanda zat berbahaya bagi lingkungan tidak diperlukan bila diangkut dalam ukuran <5 L atau <5 kg.  
**Nomor identifikasi bahaya** 30  
**Kode terowongan** (D/E)
- ADN** : Tanda zat berbahaya bagi lingkungan tidak diperlukan bila diangkut dalam ukuran <5 L atau <5 kg.

**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.

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

## 15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

**Klasifikasi** :



### 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 Menteri Kesehatan No. 472 Tahun 1996

#### Karsinogen

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

#### Korosif

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

#### Iritasi

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.



## 15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

### Mutagen

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

### Pengoksidasi

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

### Racun

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

### Teratogen

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

### Peraturan internasional

#### Ikhtisar Daftar Konvensi Senjata Kimia Bahan Kimia Kelas I, II & III

Tidak terdaftar.

#### Protokol Montreal

Tidak terdaftar.

#### Konvensi Stockholm mengenai bahan polusi yang menetap

Tidak terdaftar.

#### Konvensi Rotterdam tentang Izin Karena Dinformasikan Sebelumnya (IKDS) (Prior Inform Consent (PIC)

Tidak terdaftar.

#### UNECE Protokol Aarhus mengenai POP dan Logam Berat

Tidak terdaftar.

## 16. Informasi Lain

### Sejarah / Riwayat

<b>Tanggal pencetakan</b>	: 04.07.2024
<b>Tanggal terbitan/Tanggal revisi</b>	: 04.07.2024
<b>Tanggal terbitan sebelumnya</b>	: Tidak ada validasi sebelumnya
<b>Versi</b>	: 1
<b>Kunci singkatan</b>	: ATE = Perkiraan Toksikitas Akut BCF = Factor Biokonsentrasi GHS = Sistim Terpadu Global tentang Klasifikasi dan Pelabelan Kimia IATA = Asosiasi Pengangkutan Udara Internasional IBC = Wadah Besar Tingkat Menengah (Intermediate Bulk Container) 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) N/A = Tidak tersedia SGG = Kelompok Segregasi (Segregation Group) UN = Perserikatan Bangsa-Bangsa

### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh klasifikasi

Klasifikasi	Pembenaran
CAIRAN MUDAH MENYALA - Kategori 3	Berdasarkan data tes
KOROSI/IRITASI KULIT - Kategori 2	Metode menghitung
KERUSAKAN MATA SERIUS/IRITASI PADA MATA - Kategori 1	Metode menghitung
SENSITISASI SALURAN PADA KULIT - Kategori 1	Metode menghitung
TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI - Kategori 2	Metode menghitung
TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN TUNGGAL (Iritasi saluran pernapasan) - Kategori 3	Metode menghitung
BAHAYA AKUATIK AKUT ATAU JANGKA PENDEK - Kategori 1	Metode menghitung

## 16. Informasi Lain

BAHAYA AKUATIK KRONIS ATAU JANGKA PANJANG - Kategori 1

Metode menghitung

**Referensi** : Tidak tersedia. Menandakan informasi yang sudah berubah dari versi yang dikeluarkan sebelumnya.**Sangkalan (disclaimer)**

Sejauh pengetahuan kami, informasi yang tercantum di sini akurat. Namun, baik pemasok yang namanya tersebut di atas, maupun anak-perusahaannya yang manapun, tidak dikenakan tanggung-jawab apapun untuk keakurasian atau kelengkapan informasi yang dimuat di sini.

Penentuan kecokokan bahan apapun adalah tanggung-jawab pengguna sendiri. Semua bahan/zat mungkin mengandung bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan hati-hati. Walaupun ada beberapa sumber bahaya yang didefinisikan di sini, kami tidak dapat menjamin tak ada bahaya lain.