



**LEMBAR DATA KESELAMATAN**  
**Marshal 20SC**

**No. SDS :** 6576-1-A  
**Tanggal revisi:** 2021-11-10  
**Format:** AP  
**Versi** 1.1

**Bagian 1: IDENTIFIKASI PRODUK DAN PERUSAHAAN**

**Nama Produk** Marshal 20SC

**Kode Produk** 6576-1-A

**Bahan aktif** Karbosulfan

**Kelompok Unsur Kimia** Pestisida karbamat

**Penggunaan yang Dianjurkan:** Insektisida

**Pabrikan**

FMC Corporation  
2929 Walnut Street  
Philadelphia, PA 19104  
(215) 299-6000 (General Information)  
SDS-Info@fmc.com (E-Mail General Information)

**Telepon darurat**

Darurat Medis: 0800 140 1447  
Untuk kebocoran, kebakaran, tumpahan atau kecelakaan: 001-803-017-9114 (CHEMTREC Indonesia)  
703 741-5970 (CHEMTREC – Internasional)

**Bagian 2: IDENTIFIKASI BAHAYA**

**GHS Klasifikasi**

Toksitasitas akut - Oral	Kategori 4
Toksitasitas akut - Penghirupan (Debu/Kabut)	Kategori 4
STOT - paparan tunggal	Kategori 1
Toksitasitas pada organ target spesifik (paparan berulang)	Kategori 1
Toksitasitas akuatik akut	Kategori 1
Toksitasitas akuatik kronis	Kategori 1

**Elemen Label**



**Kata Sinyal**

**Bahaya**

**Pernyataan Bahaya**

H302 - Berbahaya jika tertelan  
H332 - Berbahaya jika terhirup  
H370 - Menyebabkan kerusakan organ

H372 - Menyebabkan kerusakan organ akibat paparan berkepanjangan atau berulang  
 H410 - Sangat toksik bagi kehidupan akuatik dengan efek yang berlangsung lama

**Pernyataan Kehati-hatian - Pencegahan**

P264 - Cuci wajah, tangan, dan seluruh kulit yang terpapar setelah memegang  
 P270 - Jangan makan, minum atau merokok saat menggunakan produk ini  
 P271 - Gunakan hanya di luar ruangan atau di area yang berventilasi baik  
 P272 - Pakaian kerja yang terkontaminasi tidak boleh dibawa keluar dari tempat kerja  
 P280 - Kenakan sarung tangan pelindung  
 P273 - Hindari pelepasan ke lingkungan  
 P261 - Hindari menghirup debu/asap/gas/kabut/uap/semprotan

**Pernyataan Kehati-hatian - Tanggapan**

P308 + P311 - JIKA terpapar atau diduga terpapar: Hubungi PUSAT INFORMASI RACUN atau dokter  
 P330 - Bilas mulut  
 P301 + P312 - JIKA TERTELAN: Hubungi PUSAT INFORMASI RACUN atau dokter jika merasa tidak enak badan  
 P304 + P340 - JIKA TERHIRUP: Keluarkan korban ke udara segar dan jaga agar posisinya tetap nyaman untuk bernapas  
 P312 - Hubungi PUSAT INFORMASI RACUN atau dokter jika merasa tidak enak badan  
 P314 - Mintalah bantuan medis bila anda merasa tidak sehat  
 P391 - Tampung tumpahan  
 P304 + P340 - JIKA TERHIRUP: Keluarkan korban ke udara segar dan jaga agar posisinya tetap nyaman untuk bernapas  
 P311 - Hubungi PUSAT INFORMASI RACUN atau dokter  
 P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Cuci dengan banyak air dan sabun  
 P333 + P313 - Jika terjadi iritasi kulit atau ruam kulit: Dapatkan saran/ pertolongan medis  
 P363 - Cuci pakaian yang terkontaminasi sebelum digunakan kembali  
 P301 + P312 - JIKA TERTELAN: Hubungi PUSAT INFORMASI RACUN atau dokter jika merasa tidak enak badan  
 P330 - Bilas mulut  
 P391 - Tampung tumpahan

**Pernyataan Kehati-hatian - Penyimpanan**

P403 + P233 - Simpan di tempat yang berventilasi baik. Tutup kontainer rapat-rapat  
 P405 - Simpan dalam keadaan terkunci rapat

**Pernyataan Kehati-hatian - Pembuangan**

P501 - Buang isi/kontainer ke instalasi pembuangan limbah yang disetujui

**Informasi Lain**

Tak satu pun diketahui

**Bagian 3: KOMPOSISI/INFORMASI BAHAN BAKU**

Nama kimia	No-CAS	Persen berat
Karbosulfan	55285-14-8	18.7
Etilen glikol	107-21-1	<5

**Bagian 4: TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA**

<b>Penghirupan</b>	Pindahkan ke tempat berudara segar. Jika orang tersebut tidak bernapas, hubungi layanan darurat medis, lalu berikan pernapasan buatan, sebaiknya pernafasan buatan dari mulut ke mulut jika memungkinkan. Hubungi Sentra Informasi Racun atau dokter untuk nasihat perawatan.
<b>Kontak Kulit</b>	Hubungi Sentra Informasi Racun atau dokter untuk nasihat perawatan. Tanggalkan pakaian yang terkontaminasi. Segera bilas kulit dengan banyak air selama 15-20 menit.
<b>Kontak Mata</b>	Hubungi Sentra Informasi Racun atau dokter untuk nasihat perawatan. Tahan mata tetap terbuka dan bilas secara perlahan dan lembut dengan air selama 15-20 menit. Lepaskan lensa kontak, jika ada, setelah 5 menit pertama, lalu lanjutkan lagi pembilasan.
<b>Penelanan</b>	Rangsang muntah, namun hanya bila korban sepenuhnya sadar. Segera hubungi pusat penanganan keracunan atau dokter untuk mendapatkan nasihat perawatan. Minum 2 gelas air dan menginduksi muntah dengan menyentuh belakang tenggorokan dengan jari. Tidak memberikan apapun melalui mulut kepada orang yang tidak sadar.

**Gejala dan efek terpenting, baik akut maupun tertunda** Gejala-gejala paparan mungkin termasuk sakit kepala, pusing, kelemahan, kram perut, mual, air liur berlebihan, keringat, penglihatan kabur, merobek, pin-point murid, sekresi pernapasan yang berlebihan, sianosis, kejang, tremor umum dan koma.

Gunakan alat pelindung diri. Lihat bagian 8 untuk lebih detail.

**Indikasi pertolongan medis segera dan perawatan khusus yang diperlukan, jika perlu** Jika tertelan, tergantung dosisnya, dapat menyebabkan antara lain perilaku abnormal, tidak sadar, kejang, pernafasan lumpuh, edema paru-paru, serta kerusakan pada hati dan ginjal dan dapat menyebabkan, dalam kasus terburuk, kematian. Perawatan cepat intoksikasi. Bilas mulut. Produk ini mengandung cholinesterase inhibitor reversibel. Atropin sulfat adalah cegah. Mendukung respirasi yang diperlukan dengan penghapusan sekresi, pemeliharaan jalan napas paten dan, jika perlu, ventilasi buatan. Jika sianosis tidak ada: Dewasa - memulai pengobatan dengan memberikan 2 mg atropin intravena atau intramuskular, jika perlu, dan ulangi dengan 0,4-2,0 mg atropin pada interval 15 menit sampai atropinization terjadi (takikardia, kulit memerah, mulut kering, midriasis); Anak-anak di bawah 12 - dosis awal = 0,05 mg / kg berat badan dan ulangi dosis = 0,02-0,05 mg / kg berat badan. Penggunaan Oxime seperti 2-PAM kontroversial. Amati pasien untuk memastikan bahwa gejala-gejala ini tidak terulang seperti atropinization habis. Jika di mata, menanamkan satu tetes homatropin. Pengobatan lain dikendalikan penghapusan paparan diikuti oleh perawatan simptomatik dan suportif.

## Bagian 5: TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN

**Media Pemadaman yang Sesuai** Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Busa. Bahan kimia kering. Dinginkan wadah / tangki dengan semprotan air. Aliran lembut atau kabut air hanya jika diperlukan.

**Media pemadaman yang tidak sesuai** Tidak ada informasi yang tersedia

**Bahaya Khusus yang Timbul akibat Bahan Kimia** Dekomposisi termal dapat menyebabkan pelepasan gas dan uap yang mengiritasi dan toksik.

**Peralatan pelindung dan tindakan pencegahan bagi pemadam kebakaran** Isolasi daerah api. Evaluasi melawan angin. Seperti dalam api apapun, pakai alat bantu pernapasan SCBA dan alat pelindung penuh.

## Bagian 6: TINDAKAN TERHADAP PELEPASAN TAK SENGAJA

**Tindakan Pencegahan Pribadi** Pastikan ventilasi mencukupi. Singkirkan semua sumber penyulutan. Untuk perlindungan personel, lihat bagian 8. Panas, nyala api, dan percikan api. Isolasi area tumpahan. Kenakan pakaian pelindung, sarung tangan dan pelindung mata/wajah yang sesuai.

**Lainnya** Untuk instruksi pembersihan lebih lanjut, hubungi Nomor Siaga Darurat FMC yang tercantum dalam Bagian 1 "Identifikasi Produk dan Perusahaan" di atas.

**Tindakan Pencegahan Dampak Lingkungan** Jauhkan orang dan hewan dari tumpahan/kebocoran dan juga dari melawan arah angin tumpahan/kebocoran. Jauhkan bahan dari danau, sungai, kolam, dan gorong-gorong saluran air.

**Metode Penangkalan** Serap dengan tanah, pasir atau bahan tidak mudah terbakar lainnya dan pindahkan ke wadah untuk pembuangan selanjutnya. Buat penghalang untuk mencegah limpasan.

**Metode pembersihan** Serap air cucian terkontaminasi dan buang ke penampungan sampah. Sampah harus diklasifikasikan dan diberi label sebelum didaur ulang atau dibuang. Buang sampah seperti yang dijelaskan pada Bagian 13. Bersih dan menetralkan area tumpahan, alat dan peralatan untuk minimal kontak -alcohol satu jam Dengan larutan cuka, kemudian pemutih dengan sabun dan air.

## Bagian 7: PENANGANAN DAN PENYIMPANAN

<b>Penanganan</b>	Jangan mencemari pestisida, pupuk, air, makanan atau pakan lainnya saat penyimpanan atau pun pembuangan.
<b>Penyimpanan</b>	Jauhkan dari api terbuka, permukaan panas dan sumber penyalaaan. Simpan di tempat kering, dingin, dan berventilasi baik. Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan hewan. Simpan/taruh hanya di dalam wadah aslinya.
<b>Bahan yang harus dihindari</b>	Asam Bahan pengoksidasi kuat, Asam kuat, Basa kuat.

## Bagian 8: PENGENDALIAN PAPARAN/PERLINDUNGAN DIRI

### Batas Paparan

Component	Tiongkok	Jepang	Korea	Australia	Taiwan
Etilen glikol 107-21-1 ( <5 )	TWA: 20 mg/m <sup>3</sup> STEL: 40 mg/m <sup>3</sup>		Ceiling: 100 mg/m <sup>3</sup>	STEL 40 ppm STEL 104 mg/m <sup>3</sup> TWA 10 mg/m <sup>3</sup> TWA 20 ppm TWA 52 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling 50 ppm Ceiling 127 mg/m <sup>3</sup> STEL 15 mg/m <sup>3</sup>

<b>Tindakan rekayasa untuk mengurangi pajanan (paparan)</b>	Menerapkan langkah-langkah teknis untuk mematuhi batas eksposur pekerjaan. Ketika bekerja di ruangan yang tertutup (tangki, kontainer, dll.), pastikan tersedia suplai udara yang sesuai untuk bernafas dan kenakan peralatan yang disarankan.
---	--

### Alat pelindung diri

<b>Perlindungan Pernapasan</b>	Produk ini tidak secara otomatis menghadirkan kekhawatiran paparan melalui udara selama penanganan normal. Dalam hal pembuangan material yang tidak disengaja yang menghasilkan uap atau kabut yang besar, pekerja harus memakai peralatan perlindungan pernafasan yang disetujui secara resmi dengan jenis filter universal termasuk filter partikel.
<b>Perlindungan Tangan</b>	Kenakan sarung tangan pelindung kimia terbuat dari bahan: seperti nitrile atau neoprene.
<b>Perlindungan Mata/Wajah</b>	Untuk mencegah paparan debu, percikan, kabut, atau semprotan bahan ini, kenakan kacamata pelindung atau masker wajah pelindung.
<b>Perlindungan Kulit dan Tubuh</b>	Kenakan kemeja lengan panjang, celana panjang, kaus kaki, sepatu, dan sarung tangan.
<b>Tindakan higienis</b>	Lepaskan dan cuci pakaian yang tercemar sebelum dipakai lagi. Air bersih harus tersedia untuk mencuci dalam kasus mata atau kulit kontaminasi. Cuci kulit sebelum makan, minum, mengunyah permen karet, atau menggunakan tembakau. Mandilah setelah selesai bekerja. Cucilah pakaian kerja secara terpisah dari cucian rumah tangga biasa.

## Bagian 9: SIFAT FISIKA DAN KIMIA

<b>Kondisi Fisik</b>	Cairan
<b>Penampakan</b>	Cairan Kental
<b>Bau</b>	Fenolik
<b>Warna</b>	Light beige - beige
<b>Ambang bau</b>	Tidak ada informasi yang tersedia
<b>pH</b>	8.5-9.5 (5% in water)
<b>Titik leleh/titik beku</b>	Tidak ada informasi yang tersedia
<b>Titik didih/rentang didih</b>	Tidak ada informasi yang tersedia
<b>Titik nyala</b>	100 °C cawan tertutup
<b>Laju Penguapan</b>	Tidak ada informasi yang tersedia
<b>Kemudahan menyala (padat, gas)</b>	Tidak ada informasi yang tersedia
<b>Batas Nyala di Udara</b>	
<b>Batas nyala atas:</b>	Tidak ada informasi yang tersedia
<b>Batas nyala bawah</b>	Tidak ada informasi yang tersedia
<b>Tekanan uap</b>	
<b>Kerapatan uap</b>	Tidak ada informasi yang tersedia

Berat jenis	Tidak ada informasi yang tersedia
Kelarutan air	Tidak ada informasi yang tersedia
Kelarutan	Tidak ada informasi yang tersedia
Koefisien partisi	Tidak ada informasi yang tersedia
Suhu swanyala	Tidak ada informasi yang tersedia
Suhu dekomposisi	Tidak ada informasi yang tersedia
Viskositas, kinematis	Tidak ada informasi yang tersedia
Viskositas, dinamis	Tidak ada informasi yang tersedia
Berat molekul	Data tidak tersedia
Kerapatan	1.056 pound/gal
Kerapatan curah	Tidak ada informasi yang tersedia

## Bagian 10: STABILITAS DAN REAKTIVITAS

Reaktivitas	Tidak ada dalam kondisi penggunaan normal
Stabilitas	Potensi dekomposisi termal diri pemanasan di atas 100 ° C (212 ° F). Di atas 200 ° C (391 ° F), dekomposisi akan menghasilkan generasi gas cepat.
Reaksi berbahaya	Kontak dengan asam air dapat menghasilkan karbofuran, karbon disulfida, dan metilamin.
Polimerisasi berbahaya	Polimerisasi berbahaya tidak terjadi.
Kondisi yang Harus Dihindari	Jauhkan dari api terbuka, permukaan panas dan sumber penyalaan. Panas yang berlebihan.
Produk-produk yang tidak sesuai	Bahan pengoksidasi kuat, Asam kuat, Basa kuat.
Produk Dekomposisi yang Berbahaya	Acetaldehyde at temperatures around 500 - 600 °C. Pembakaran dan termolisa yang tidak sempurna dapat menghasilkan gas beracun seperti karbon monoksida, karbon dioksida. Kemungkinan pembentukan karbon oksida, nitrogen oksida, dan senyawa organik yang berbahaya. Karbon oksida. Nitrogen oksida (NOx). Karbon dioksida (CO <sub>2</sub> ). Sulfur oksida. Pembakaran menghasilkan asap toksik dan menjijikkan. Dekomposisi termal dapat menyebabkan pelepasan gas dan uap toksik/korosif. carbonyl sulfide.

## Bagian 11: INFORMASI TOKSIKOLOGIS

### Toksisitas akut

#### Pengukuran numerik toksisitas - Informasi Produk

Oral LD50	500 mg/kg (tikus)
Dermal LD50	> 2,500 mg/kg (tikus)
LC50 Penghirupan	2.73 mg/l 4 jam (tikus)

Korosi/iritasi kulit	Bisa menyebabkan sedikit iritasi. Dengan paparan kulit untuk karbofuran, kondisi peningkatan suhu dan kelembaban memfasilitasi penyerapan kulit dan, karena itu, mempromosikan toksisitas meningkat.
Kerusakan/iritasi parah pada mata Sensitisasi	Minimal menjengkelkan (kelinci). Non-sensitisasi.

#### Efek tertunda dan seketika serta efek kronis akibat paparan jangka pendek dan jangka panjang

Mutagenisitas	Karbosulfan. Tidak genotoksik dalam penelitian laboratorium.
Karsinogenisitas	Karbosulfan: Tidak ada bukti dari studi hewan karsinogenisitas
Toksitas reproduktif	Karbosulfan: Tidak ada daya racun pada sistim reproduksi.
Toksitas perkembangan	Karbosulfan: Disebabkan janin osifikasi tidak lengkap dan pembuluh besar variasi pada hewan.
STOT - paparan tunggal	Lihat terdaftar Target organ di bawah ini. Menyebabkan kerusakan organ.
STOT - paparan berulang	Menyebabkan kerusakan organ akibat paparan berkepanjangan atau berulang. Lihat terdaftar Target organ di bawah ini.
Toksitas kronis	Efek yang diharapkan akan serupa dengan yang dilihat pada toksisitas akut.

<b>Efek pada organ target</b>	Sistem saraf, kandung kemih, saluran cerna, sel darah merah, acetylcholinesterase penghambatan.
<b>Efek neurologis</b>	Karbosulfan: Paparan kronis dari hewan laboratorium menyebabkan penurunan aktivitas cholinesterase (eritrosit, plasma, dan / atau otak).
<b>Gejala</b>	Zat ini adalah cholinesterase-menghambat pestisida reversibel, yang memunculkan gejala pada manusia yang khas inhibisi kolinesterase termasuk sakit kepala, pusing, kelemahan, kram perut, mual, air liur berlebihan, keringat dan penglihatan kabur. Tanda-tanda lebih parah inhibisi kolinesterase termasuk robek, pin-point murid, sekresi pernapasan yang berlebihan, sianosis, kejang, tremor umum dan koma. Penghambatan cholinesterase berlebihan dapat mengakibatkan kematian.
<b>Bahaya aspirasi</b>	Tidak ada informasi yang tersedia.

## Bagian 12: INFORMASI EKOLOGIS

### Ekotoksistas

Dampak lingkungan dari produk ini belum seluruhnya diselidiki.

Sangat toksik bagi kehidupan akuatik dengan efek yang berlangsung lama.

<b>Karbosulfan (55285-14-8)</b>				
Bahan aktif	Duration	Spesies	Nilai	Satuan
Karbosulfan	48 h EC50	Krustasea	1.5	µg/l
	72 h EC50	Alga	47	mg/l
	96 h LC50	Ikan	0.015	mg/l
	21 d NOEC	Krustasea	3.2	µg/l
	21 d NOEC	Ikan	3.0	µg/l

<b>Persisten dan Penguraian</b>	Karbosulfan: Tdk tetap. Mudah dihidrolisis. Tidak Mudah terurai secara hayati. Karbofuran: Tdk tetap. Tidak mudah menghidrolisis. Tidak mudah terurai secara hayati.
<b>Bioakumulasi</b>	Karbosulfan: Substansi tidak memiliki potensi biokonsentrasi. Karbofuran: Zat ini memiliki potensi biokonsentrasi.
<b>Mobilitas</b>	Karbosulfan: Sedikit ponsel. Karbofuran: Cukup bergerak.
<b>Efek Merugikan Lainnya</b>	Tidak ada informasi yang tersedia.

## Bagian 13: PERTIMBANGAN PEMBUANGAN

<b>Metoda-metoda pembuangan sampah</b>	Dilarang membuang kelebihan pestisida, campuran obat semprot, atau air cucian terkontaminasi secara tidak tepat. Jika limbah-limbah ini tidak dapat dibuang dengan cara sesuai dengan instruksi yang tertera pada label, hubungi pihak berwenang dalam hal pembuangan limbah untuk mendapatkan bimbingan mengenai pembuangan yang tepat. Alat pelindung diri yang tepat, seperti yang dijelaskan pada Bagian 7 dan 8, harus dipakai saat menangani bahan untuk pembuangan limbah.
<b>Kemasan Terkontaminasi</b>	Wadah harus dibuang sesuai dengan peraturan lokal, negara bagian dan federal. Lihat label produk untuk petunjuk pembuangan kontainer.

## Bagian 14: INFORMASI TRANSPORTASI

**IMDG/IMO**

No. UN/ID UN3082  
 Nama Pengiriman yang Benar Bahan yang berbahaya untuk lingkungan, cair, n.o.s (Carbosulfan)  
 Kelas bahaya 9  
 Kelompok Kemasan III  
 EmS F-A, S-F  
 Bahaya Lingkungan Ya

**ICAO/IATA**

No. UN/ID UN3082  
 Nama Pengiriman yang Benar Bahan yang berbahaya untuk lingkungan, cair, n.o.s (Carbosulfan)  
 Kelas bahaya 9  
 Kelompok Kemasan III  
 Bahaya Lingkungan Ya

**Bagian 15: INFORMASI TERKAIT PERATURAN**

**Inventarisasi Internasional**

Nama kimia	TSCA (Amerika Serikat)	DSL (Kanada)	EINECS/ELIN CS (Europe)	ENCS (Jepang)	Tionggok (IECSC)	KECL (Korea)	PICCS (Filipina)	AICS (Australia)
Karbosulfan 55285-14-8			X			X		
Etilen glikol 107-21-1	X	X	X	X	X	X	X	X

**TSCA** - UU Pengendalian Zat Toksik Amerika Serikat Bagian 8(b) Inventarisasi

**DSL/NDL** - Daftar Zat Domestik/Daftar Zat Non-Domestik Kanada

**EINECS/ELINCS** - Inventarisasi Zat Kimia Komersial yang Beredar di Eropa/Daftar Zat Kimia yang Diberitahukan di Eropa

**ENCS** - Zat Kimia yang Sudah Ada dan Baru di Jepang

**IECSC** - Inventarisasi Zat Kimia yang Sudah Ada di Tiongkok

**KECL** - Zat Kimia yang Sudah Ada dan Dievaluasi di Korea Selatan

**PICCS** - Inventarisasi Bahan Kimia dan Zat Kimia Filipina

**AICS** - Inventarisasi Bahan Kimia Australia (Australian Inventory of Chemical Substances)

**Bagian 16: INFORMASI LAINNYA**

Dipersiapkan oleh

FMC Logo - Merek Dagang FMC Corporation

© 2021 FMC Corporation. Semua Hak Dilindungi Undang-Undang.

Tanggal revisi:

2021-11-10

Catatan revisi

Bagian-bagian (M)SDS diperbaharui.

**Penafian**

FMC Corporation Percaya Bahwa informasi dan Rekomendasi Contained SINI (termasuk data dan laporan) yang akurat pada tanggal perjanjian. NO JAMINAN UNTUK SETIAP TUJUAN TERTENTU, JAMINAN DIPERDAGANGKAN ATAU JAMINAN LAIN, ATAU Disajikan TERSIRAT, DIBUAT TENTANG INFORMASI YANG DISEDIAKAN DI SINI. Informasi yang diberikan SINI Berkaitan hanya untuk produk tertentu yang ditunjuk dan Mungkin tidak berlaku Dimana produk tersebut digunakan dalam kombinasi dengan bahan lain atau dalam proses lain. Selanjutnya, karena kondisi dan metode penggunaan berada di luar pengawasan FMC Corporation, FMC Corporation TEGAS MENOLAK setiap dan semua kewajiban untuk hasil apapun Diperoleh Transaksi atau menggunakan salah satu produk atau kepercayaan pada

**Marshal 20SC**

**No. SDS :** 6576-1-A  
**Format:** AP  
**Tanggal revisi:** 2021-11-10  
**Versi** 1.1

informasi tersebut.

**Akhir dari Lembar Data Keselamatan**