

Nama produk: GARLON™ Mix Herbicide

Tarikh Diterbitkan: 26.05.2021

Tarikh Cetakan: 29.07.2021

CORTEVA AGRISCIENCE (MALAYSIA) SDN. BHD. menggalakkan dan mengharapkan anda membaca dan memahami SDS secara keseluruhan, kerana terdapat maklumat penting pada keseluruhan dokumen tersebut. SDS ini menyediakan maklumat yang berkaitan dengan perlindungan kesihatan dan keselamatan manusia di tempat kerja, perlindungan alam sekitar dan menyokong bantuan kecemasan. Pengguna produk dan aplikator terutamanya perlu merujuk kepada label produk yang ditampal atau disediakan pada bekas produk.

---

## 1. PENGENALAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DAN PEMBEKAL

---

Nama produk: GARLON™ Mix Herbicide

**Cadangan Penggunaan dan Larangan Ke atas Penggunaan**

**Penggunaan-penggunaan yang dikenal pasti:** Kegunaan akhir produk herbisid

### PENGENALAN SYARIKAT

CORTEVA AGRISCIENCE (MALAYSIA) SDN. BHD.

B-3-3, THE ASCENT PARADIGM

NO. 1, JALAN SS7/26A, KELANA JAYA

47301 PETALING JAYA

Selangor Darul Ehsan

MALAYSIA

**Nombor Maklumat Pelanggan** : 603-7800 0280

**Alamat e-mel** : SDS@corteva.com

### NOMBOR TELEFON KECEMASAN

**Talian Kecemasan 24 Jam** : 999

**Hubungi Kecemasan tempatan** : 603-7800 0287

---

## 2. PENGENALAN BAHAYA

---

### Pengelasan GHS

Diklasifikasikan sebagai berbahaya mengikut kriteria peraturan.

Pemekaan kulit - Kategori 1

Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan berulang - Kategori 2

Berbahaya kepada persekitaran akuatik – bahaya kronik - Kategori 2

### Unsur Label GHS

**Piktogram bahaya**



Kata isyarat: **AMARAN!**

**Penyataan bahaya**

Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.  
Boleh menyebabkan kerosakan organ (Ginjal) melalui pendedahan berpanjangan atau berulang.  
Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

**Pernyataan berjaga-jaga**

**Pencegahan**

Jangan sedut habuk/ wasap/ gas/ kabus/ wap/ semburan.  
Pakaian kerja yang tercemar tidak boleh dibawa keluar dari tempat kerja.  
Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.  
Pakai sarung tangan pelindung.

**Tindakan**

JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak.  
Dapatkan nasihat/ rawatan perubatan jika anda rasa tidak sihat.  
Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat/ rawatan perubatan.  
Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula.  
Pungut kumpul tumpahan.

**Pembuangan**

Lupuskan kandungan/ bekas ke loji pembuangan sisa yang diluluskan.

**Bahaya lain**

Tiada data disediakan

---

**3. KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA**

---

Produk ini adalah campuran.

Komponen	CASRN	Kepekatan
Triclopyr-2-butoxyethyl ester	64700-56-7	29.8%
Aminopyralid Potassium	566191-87-5	1.6%
Propylene glycol	57-55-6	4.4%

Balance

64.2%

---

#### 4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

---

**Penerangan langkah-langkah pertolongan cemas****Nasihat umum:**

Mereka yang memberi pertolongan cemas perlu memberi perhatian kepada perlindungan diri dan memakai pakaian pelindung yang disyorkan (sarung tangan kalis bahan kimia, alat perlindungan daripada percikan). Jika berpotensi berlaku pendedahan, sila rujuk Seksyen 8 untuk alat kelengkapan pelindung diri yang khusus.

**Penyedutan:** Alihkan mangsa ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, hubungi pasukan bantuan kecemasan atau ambulan, kemudian beri bantuan pernafasan; jika melalui mulut ke mulut, gunakan pelindung penyelamat (topeng muka, dan lain-lain). Hubungi Pusat Racun Negara atau doktor untuk nasihat rawatan.

**Bersentuh dengan kulit:** Tanggalkan pakaian yang tercemar. Basuh kulit dengan sabun dan air yang banyak selama 15-20 minit. Hubungi Pusat Racun Negara atau doktor untuk mendapatkan nasihat rawatan. Basuh pakaian sebelum digunakan semula. Kasut dan pakaian kulit yang lain yang tidak boleh dinyahcemar harus dilupuskan dengan sewajarnya. Kemudahan Pancuran keselamatan kecemasan yang sesuai harus tersedia di kawasan kerja.

**Terkena mata:** Pegang mata agar terbuka dan bilas dengan air perlahan-lahan dan berhati-hati selama 15-20 minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada, selepas tempoh lima minit yang pertama, kemudian teruskan membilas mata. Hubungi Pusat Racun Negara atau doktor untuk mendapatkan nasihat rawatan.

**Termakan:** Rawatan perubatan kecemasan tidak diperlukan.

**Simptom dan kesan yang paling penting untuk akut dan tertanggung:**

Selain daripada maklumat yang didapati dalam Penerangan langkah-langkah pertolongan kecemasan (di atas) dan indikasi perhatian perubatan serta merta dan rawatan khusus diperlukan (di bawah), sebarang maklumat tambahan simptom dan kesan diterangkan di dalam Seksyen 11: Maklumat Toksikologi.

**Tanda-tanda bagi mendapatkan rawatan perubatan segera dan rawatan khas yang perlu**

**Nota kepada pegawai perubatan:** Tiada penawar khusus. Rawatan akibat pendedahan perlu terus kepada kawalan simptom serta keadaan klinikal pesakit. Perlu ada Risalah Data Keselamatan atau label produk bersama anda apabila menghubungi Pusat Racun Negara atau doktor, atau ketika mendapatkan rawatan.

---

#### 5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

---

**Bahan pemadam yang sesuai:** Bagi memadamkan sisa produk ini yang mudah terbakar, gunakan kabus air, karbon dioksida, kimia kering, atau buih.

**Media alatan pemadam kebakaran yang tidak sesuai:** Tiada data disediakan

**Bahaya khusus yang timbul disebabkan bahan atau campuran ini**

**Produk-produk pembakaran berbahaya:** Komponen produk ini boleh terurai semasa kebakaran. Asapnya mungkin mengandungi sebatian yang tidak dikenalpasti dan/atau merengsa. Produk pembakaran mungkin termasuk dan tidak terhad kepada: Karbon monoksida. Karbon dioksida.

**Bahaya Kebakaran Luar Biasa dan Letupan:** Bahan ini tidak terbakar sehingga air sejat. Sisa boleh terbakar. Jika terdedah kepada kebakaran daripada sumber lain dan air disejatkan, pendedahan kepada suhu tinggi boleh menyebabkan wasap toksik.

#### **Nasihat untuk pemadam kebakaran**

**Prosedur Memadam Kebakaran:** Jangan biarkan orang berada dekat. Pencilkan kebakaran dan jangan biarkan sesiapa masuk tanpa keperluan. Gunakan semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada kebakaran dan kawasan yang terjejas akibat kebakaran, lakukannya sehingga api dipadamkan dan bahaya penyalaan semula telah tiada. Bagi memadamkan sisa produk ini yang mudah terbakar, gunakan kabus air, karbon dioksida, kimia kering, atau buih. Jika boleh, tampung limpahan air daripada kebakaran. Limpahan air daripada kebakaran yang tidak ditampung boleh menyebabkan pencemaran alam sekitar. Lihat Seksyen "Langkah-Langkah Pembebasan Secara Tidak Sengaja" dan "Maklumat Ekologi" di dalam RDKB ini.

**Kelengkapan pelindung khas bagi pemadam kebakaran:** Pakai alat pernafasan serba lengkap tekanan positif (jenis SCBA) dan pakaian pelindung pemadam kebakaran (termasuk topi pemadam kebakaran, kot, seluar panjang, but dan sarung tangan). Elakkan sentuhan dengan bahan ini semasa operasi melawan kebakaran. Jika besar kemungkinan terjadi sentuhan, salin kepada pakaian melawan kebakaran kalis bahan kimia yang lengkap berserta alat pernafasan serba lengkap. Jika tiada, pakai pakaian kalis bahan kimia yang lengkap dengan radas pernafasan serba lengkap dan memadam api dari jarak yang jauh. Bagi kelengkapan pelindung dalam situasi pembersihan selepas kebakaran atau bukan kerana kebakaran, rujuk kepada seksyen yang berkenaan.

---

## **6. LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA**

---

**Tatacara perlindungan diri, kelengkapan pelindung, dan prosedur kecemasan:** Gunakan peralatan keselamatan yang sesuai. Untuk maklumat tambahan, sila rujuk Seksyen 8 untuk Kawalan Pendedahan dan Perlindungan Diri.

**Langkah-langkah melindungi alam sekitar:** Cegah daripada memasuki dalam tanah, parit, pembentung, laluan air dan/atau air bawah tanah. Lihat Seksyen 12, Maklumat Ekologi.

**Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan:** Bendung tumpahan bahan jika boleh. Tumpahan kecil: Serapkan dengan bahan-bahan seperti: Tanah liat. Tanah. Pasir. Sapukan tumpahan. Kumpulkan dalam bekas yang sesuai dan dilabelkan dengan betul. Tumpahan besar: Hubungi syarikat untuk mendapatkan bantuan pembersihan. Lihat Seksyen 13, Pertimbangan Pelupusan, untuk maklumat tambahan.

---

## **7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN**

---

**Pengawasan untuk pengendalian yang selamat:** Jauhkan daripada kanak-kanak. Jangan telan. Elakkan daripada terhidu wap atau kabus semburan. Elakkan daripada terkena mata, kulit dan pakaian. Elakkan sentuhan kulit yang berpanjangan atau berulang. Basuh dengan sempurna selepas pengendalian. Sentiasa tutupkan bekas. Gunakan dengan pengudaraan yang mencukupi. Lihat Seksyen 8, KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNGAN DIRI.

**Keadaan penyimpanan yang selamat:** Simpan di tempat kering. Simpan di dalam bekas asal. pastikan bekas ditutup rapat bila tidak menggunakannya. Jangan simpan di tempat yang mempunyai makanan, bahan makanan, ubat-ubatan atau tempat bekalan air tapis.

## 8. KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN DIRI

### Parameter Kawalan

Jika had pendedahan wujud, ia akan disenaraikan di bawah. Jika tiada had pendedahan dipaparkan, maka pernyataan tiada nilai adalah terpakai.

Komponen	Peraturan	Cara untuk penyenaaran	Nilai/Tatatanda
Triclopyr-2-butoxyethyl ester	Dow IHG	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>
	Dow IHG	TWA	SKIN, DSEN, BEI
Propylene glycol	US WEEL	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>

CADANGAN DI DALAM SEKSYEN INI ADALAH UNTUK PEKERJA PEMBUATAN, PENGADUNAN KOMERSIL DAN PEMBUNGKUSAN. PENGGUNA DAN PENGENDALI PATUT MELIHAT LABEL PRODUK UNTUK PERALATAN PELINDUNG DIRI DAN PEMAKAIAN YANG BETUL.

### Kawalan-kawalan pendedahan

**Kawalan kejuruteraan:** Guna ekzos pengudaraan tempatan, atau kawalan kejuruteraan yang lain untuk mengekalkan paras bawaan udara di bawah keperluan atau garis panduan had pendedahan. Jika tiada keperluan atau garis panduan had pendedahan, pengudaraan biasa perlu mencukupi untuk kebanyakan operasi. Pengudaraan ekzos tempatan mungkin perlu untuk sesetengah operasi.

### Langkah-langkah perlindungan individu

**Perlindungan mata/muka:** Pakai cermin mata keselamatan (dengan perisai sisi).

#### Perlindungan kulit

**Perlindungan tangan:** Gunakan sarung tangan kalis bahan kimia pada bahan ini. Contoh bahan sarung tangan rintangan yang diutamakan termasuk: Getah Butil Polietilena berklorin. Polietilena. Etil vinil alkohol laminat ("EVAL"). Contoh bahan sarung tangan rintangan yang dibenarkan adalah termasuk: Getah asli ("lateks"). Neoprena. Getah nitril/butadiena ("nitril" atau "NBR"). Polivinil klorida ("PVC" atau "vinil"). Viton. NOTIS: Pemilihan sarung tangan spesifik untuk aplikasi khas dan tempoh penggunaan di tempat kerja perlu mengambil kira semua faktor relevan tempat kerja tetapi tidak terhad kepada, seperti: Bahan kimia lain yang mungkin dikendalikan, keperluan fizikal (perlindungan pemotongan/penebukan, ketangkasan, perlindungan terma), potensi tindak balas badan kepada bahan sarung tangan, termasuk arahan/spesifikasi yang diberi oleh pembekal sarung tangan.

**Perlindungan lain:** Gunakan pakaian pelindung kalis bahan kimia. Pemilihan pakaian tertentu seperti penutup muka, sarung tangan, but, apron, atau baju seluruh tubuh bergantung kepada keperluan jenis operasi.

**Perlindungan Pernafasan:** Perlindungan pernafasan perlu dipakai apabila terdapat potensi melebihi had keperluan dan garis panduan pendedahan. Jika tiada keperluan dan garis panduan pendedahan, pakai perlindungan pernafasan apabila terdapat kesan-kesan buruk, seperti kerengsaan atau mengalami ketidakselesaan pernafasan atau seperti yang ditunjukkan dalam proses penilaian risiko. Bagi kebanyakan keadaan, perlindungan pernafasan tidak diperlukan; walau bagaimanapun, jika mengalami kurang selesa, gunakan respirator penulen udara yang diluluskan. Berikut adalah jenis-jenis respirator penulen udara yang sepatutnya berkesan: Kartrij wap organik dengan pra-penapis berzarah.

---

## 9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

---

**Rupa**

Keadaan Fizikal	Cecair.
Warna	Putih
Bau	Ringan
Had Bau	Tiada data ujian tersedia
pH	7.7
Julat/takat lebur	Tidak berkenaan.
Takat beku	Tiada data disediakan
Takat didih (760 mmHg)	Tiada data ujian tersedia
Takat kilat	<b>cawan tertutup</b> >100 °C <i>Cawan tertutup Pensky-Martens ASTM D 93</i>
Kadar Penyejatan (Butil Asetat = 1)	Tiada data ujian tersedia
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	Tiada data disediakan
Had bawah peletupan	Tiada data ujian tersedia
Had atas peletupan	Tiada data ujian tersedia
Tekanan Wap	Tiada data ujian tersedia
Ketumpatan Wap Relatif (Udara = 1)	Tiada data ujian tersedia
Ketumpatan Relatif (air = 1)	Tiada data ujian tersedia
Keterlarutan air	Tiada data ujian tersedia
Pekali petakan (n-oktanol/air)	Tiada data disediakan
Suhu pengautocucuhan	Tiada data ujian tersedia
Suhu penguraian	Tiada data ujian tersedia
Kelikatan Dinamik	Tiada data ujian tersedia
Kelikatan Kinematik	Tiada data ujian tersedia
Sifat ledakan	Tiada data disediakan
Sifat mengoksida	Tiada data disediakan
Ketumpatan Cecair	1.119 g/cm <sup>3</sup>
Berat molekul	Tiada data disediakan

NOTA: Data fizikal yang diberikan di atas adalah nilai-nilai tipikal dan tidak patut ditafsir sebagai spesifikasi.

---

## 10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

---

**Kereaktifan:** Tiada tindak balas berbahaya yang diketahui di bawah keadaan penggunaan biasa.

**Kestabilan kimia:** Stabil dari segi terma pada suhu penggunaan biasa.

**Kemungkinan tindak balas berbahaya:** Pempolimeran tidak akan terjadi.

**Keadaan untuk dielak:** Bahan aktif mengurai pada suhu tinggi. Penghasilan gas semasa penguraian boleh menyebabkan tekanan dalam sistem bertutup.

**Bahan-bahan yang tidak serasi:** Elakkan sentuhan dengan: Pengoksida kuat

**Produk penguraian yang berbahaya:** Hasil penguraian berbahaya bergantung pada suhu, bekalan udara dan kehadiran bahan lain. Hasil-hasil penguraian boleh termasuk dan tidak terhad kepada: Karbon monoksida. Karbon dioksida. Gas toksik dibebaskan semasa penguraian.

---

## **11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI**

---

*Maklumat toksikologi terdapat di dalam seksyen ini apabila data seumpamanya boleh diperolehi.*

### **Ketoksikan akut**

#### **Ketoksikan akut secara oral**

Ketoksikan rendah jika tertelan. Jika tertelan sedikit tanpa disengajakan semasa pengendalian operasi biasa berkemungkinan tidak menyebabkan kecederaan; walaubagaimanapun, tertelan dalam jumlah yang banyak boleh membawa kepada kecederaan.

Sebagai produk:

LD50, Tikus, betina, > 2,000 - 5,000 mg/kg Garis Panduan Ujian OECD 423

#### **Ketoksikan akut secara sentuhan kulit**

Sentuhan pada kulit yang berpanjangan berkemungkinan tidak menyebabkan penyerapan dalam jumlah yang boleh memudaratkan.

Sebagai produk:

LD50, Tikus, betina, > 2,000 mg/kg Garis Panduan Ujian OECD 402 Tiada kematian terjadi pada konsentrasi ini.

#### **Ketoksikan akut secara penyedutan**

Tiada kesan buruk dijangkakan daripada pendedahan tunggal kepada kabus. Berdasarkan pada data yang tersedia, kerengsaan pernafasan tidak terlihat.

Sebagai produk: LC50 belum ditentukan. Untuk bahan yang sama:

LC50, Tikus, jantan dan betina, 4 Hour, debu/kabut, > 5.21 mg/l

### **Kakisan/kerengsaan kulit**

Sentuhan sebentar boleh menyebabkan kerengsaan sedikit pada kulit, serta kemerahan setempat.

### **Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius**

Pada asasnya tidak merengsa mata.

### **Pemekaan**

Untuk bahan yang sama:

Telah menunjukkan potensi alergi sentuhan ke atas tikus.

Untuk pemekaan pernafasan:

Tiada data relevan ditemui.

### **Organ Sasaran Khusus Ketoksikan Sistemik (Pendedahan Tunggal)**

Penilaian data yang ada menunjukkan bahawa bahan ini bukan racun STOT-SE.

**Organ Sasaran Khusus Ketoksikan Sistemik (Pendedahan Berulang)**

Untuk bahan aktif:

Triclopyr butoxyethyl ester.

Dalam haiwan, kesan-kesan telah dilaporkan pada organ-organ berikut:

Hati.

Ginjal.

Untuk bahan aktif yang serupa.

Aminopyralid.

Pada haiwan, kesan-kesan telah dilaporkan pada organ-organ berikut:

Saluran gastrousus.

**Kekarsinogenan**

Untuk bahan aktif yang serupa. Triclopyr. Aminopyralid. Tidak menyebabkan kanser pada haiwan makmal.

**Keteratogenesis**

Untuk bahan aktif: Triclopyr butoxyethyl ester. Telah menjadi toksik kepada fetus dalam haiwan makmal pada dos yang toksik pada induk. Tidak menyebabkan kecacatan kelahiran pada haiwan makmal. Untuk bahan aktif yang serupa. Aminopyralid. Tidak menyebabkan kecacatan kelahiran atau lain-lain kesan pada fetus walaupun pada dos yang menyebabkan kesan toksik pada induk.

**Ketoksikan pembiakan**

Untuk bahan aktif yang serupa. Triclopyr. Dalam kajian haiwan makmal, kesan pada pembiakan telah dilihat hanya pada dos yang menghasilkan ketoksikan ketara pada haiwan induk. Aminopyralid. Dalam kajian haiwan, tidak mengganggu pembiakan.

**Kemutagenan**

Untuk bahan yang sama: Kajian ketoksikan genetik in vitro adalah negatif. Kajian ketoksikan genetik haiwan adalah negatif.

**Bahaya Aspirasi**

Berdasarkan sifat-sifat fizikal, tidak mungkin menjadi bahaya aspirasi.

---

---

## **12. MAKLUMAT EKOLOGI**

---

*Maklumat ekotoksikologikal terdapat di dalam seksyen ini apabila data seumpamanya boleh diperolehi.*

**Ekoketoksikan**

**Ketoksikan akut pada ikan**

Untuk bahan yang sama:

Bahan adalah sederhana toksik kepada organisma akuatik atas dasar akut (LC50/EC50 antara 1 dan 10 mg/L dalam spesies paling sensitif yang telah dikaji).

Untuk bahan yang sama:

LC50, *Oncorhynchus mykiss* (ikan rainbow trout), ujian aliran terus, 96 Hour, 4.0 mg/l

**Ketoksikan akut pada invertebrat akuatik**

Untuk bahan yang sama:

EC50, *Daphnia magna* (Kutu air), ujian aliran terus, 48 Hour, 44 mg/l

**Ketoksikan akut pada alga / tumbuhan akuatik**

Untuk bahan yang sama:



ErC50, Diatom Navicula sp., 72 Hour, Perencatan kadar tumbesaran, 6.3 mg/l

**Ketoksikan pada Organisma Atas Tanah**

Bahan ini boleh dikatakan tidak toksik kepada burung secara akut (LD50 > 2000 mg/kg).

**Keselajaran dan Keterdegradan****Triclopyr-2-butoxyethyl ester**

**Kebolehbiodegradasian:** Biodegrasi kimia (hidrolisis) dijangka dalam alam sekitar. Bahan dijangka hanya biodegradasi secara perlahan-lahan (dalam persekitaran). Gagal ujian OECD/EEC bagi keterbiodegradasikan tersedia.

10 hari Tingkap: Gagal

**Degradasi secara biologi:** 18 %

**Masa pendedahan:** 28 d

**Cara:** Garis Panduan Ujian OECD 301B atau yang Setara

**Keperluan Oksigen Teori:** 1.39 mg/mg

**Permintaan oksigen biologi (POB)**

Masa Pengeraman	BOD
	0.004 mg/mg

**Kestabilan dalam Air (separuh hayat)**

Hidrolisis, separuh hayat, 8.7 d, pH 7, Suhu separuh hayat 25 °C

**Fotodegradasi**

**Separuh hayat atmosfera:** 5.6 Hour

**Cara:** Dianggarkan.

**Aminopyralid Potassium**

**Kebolehbiodegradasian:** Untuk bahan aktif yang serupa. Aminopyralid. Berdasarkan garis panduan ujian OECD yang ketat, bahan ini tidak boleh dianggap mudah terbiodegradasikan; namun, keputusan ujian tersebut tidak semestinya bererti bahan ini tidak terbiodegradasikan dalam keadaan alam sekitar.

10 hari Tingkap: Gagal

**Degradasi secara biologi:** 0 %

**Masa pendedahan:** 28 d

**Cara:** Garis Panduan Ujian OECD 301F atau yang Setara

**Propylene glycol**

**Kebolehbiodegradasian:** Bahan ini mudah terbiodegradasikan. Lulus ujian OECD bagi keterbiodegradasikan sedia. Biodegrasi boleh berlaku dalam keadaan anaerob (apabila tidak ada oksigen)

10 hari Tingkap: Lulus

**Degradasi secara biologi:** 81 %

**Masa pendedahan:** 28 d

**Cara:** Garis Panduan Ujian OECD 301F atau yang Setara

10 hari Tingkap: Tidak tersedia

**Degradasi secara biologi:** 96 %  
**Masa pendedahan:** 64 d  
**Cara:** Garis Panduan Ujian OECD 306 atau yang Setara

**Keperluan Oksigen Teori:** 1.68 mg/mg

**Keperluan Oksigen Kimia:** 1.53 mg/mg

**Permintaan oksigen biologi (POB)**

Masa Pengeraman	BOD
5 d	69.000 %
10 d	70.000 %
20 d	86.000 %

**Fotodegradasi**  
**Separuh hayat atmosfera:** 10 Hour  
**Cara:** Dianggarkan.

**Balance**

**Kebolehbiodegradasian:** Tiada data relevan ditemui.

**Keupayaan bioakumulatif**

**Triclopyr-2-butoxyethyl ester**

**Bioakumulasi:** Potensi pembiopekatan adalah sederhana (BCF antara 100 dengan 3000 atau Log Pow antara 3 dengan 5).

**Pekali petakan (n-oktanol/air)(log Pow):** 4.62

**Faktor biokepekatan (BCF):** 110 Ikan

**Aminopyralid Potassium**

**Bioakumulasi:** Untuk bahan aktif yang serupa. Aminopyralid. Potensi pembiopekatan adalah rendah (BCF < 100 atau Log Pow < 3).

**Propylene glycol**

**Bioakumulasi:** Potensi pembiopekatan adalah rendah (BCF < 100 atau Log Pow < 3).

**Pekali petakan (n-oktanol/air)(log Pow):** -1.07 Diukur

**Faktor biokepekatan (BCF):** 0.09 Dianggarkan.

**Balance**

**Bioakumulasi:** Tiada data relevan ditemui.

**Mobiliti dalam tanah**

**Triclopyr-2-butoxyethyl ester**

Pengiraan data penyerapan bermakna tidak mungkin disebabkan oleh kesan yang sangat pesat di dalam tanah.

Untuk degradasi produk:

Triclopyr.

Potensi mobiliti dalam tanah adalah sangat tinggi (Koc antara 0 dengan 50).

**Aminopyralid Potassium**

Untuk bahan aktif yang serupa.  
Aminopyralid.  
Potensi mobiliti dalam tanah adalah sangat tinggi (Koc antara 0 dengan 50).

**Propylene glycol**

Memberikan pemalar Henry yang sangat rendah, pemeruapan dari bahan air semulajadi atau tanah lembap tidak dijangka sebagai proses kesan utama.  
Potensi mobiliti dalam tanah adalah sangat tinggi (Koc antara 0 dengan 50).  
**Pekali sekatan (Koc):** < 1 Dianggarkan.

**Balance**

Tiada data relevan ditemui.

**Keputusan PBT dan penilaian vPvB**

**Triclopyr-2-butoxyethyl ester**

Bahan ini tidak dianggap sebagai gigih, bioakumulasi dan toksik (PBT). Bahan ini tidak dianggap sebagai sangat gigih dan sangat bioakumulasi (vPvB).

**Aminopyralid Potassium**

Bahan ini tidak dianggap sebagai gigih, bioakumulasi dan toksik (PBT). Bahan ini tidak dianggap sebagai sangat gigih dan sangat bioakumulasi (vPvB).

**Propylene glycol**

Bahan ini tidak dianggap sebagai gigih, bioakumulasi dan toksik (PBT). Bahan ini tidak dianggap sebagai sangat gigih dan sangat bioakumulasi (vPvB).

**Balance**

Bahan ini belum dinilai untuk gigih, bioakumulasi dan ketoksikan (PBT).

**Kesan-kesan mudarat yang lain**

**Triclopyr-2-butoxyethyl ester**

Bahan ini tidak tersenarai di dalam bahan-bahan dalam senarai Protokol Montreal yang menipiskan lapisan ozon.

**Aminopyralid Potassium**

Bahan ini tidak tersenarai di dalam bahan-bahan dalam senarai Protokol Montreal yang menipiskan lapisan ozon.

**Propylene glycol**

Bahan ini tidak tersenarai di dalam bahan-bahan dalam senarai Protokol Montreal yang menipiskan lapisan ozon.

**Balance**

Bahan ini tidak tersenarai di dalam bahan-bahan dalam senarai Protokol Montreal yang menipiskan lapisan ozon.

---

## **13. MAKLUMAT PELUPUSAN**

---

**Kaedah pelupusan:** Jika sisa dan/atau bekas tidak boleh dilupuskan mengikut arahan produk label, pelupusan bahan ini hendaklah selaras dengan pengawalseliaan atau pihak berkuasa tempatan di kawasan

anda. Maklumat yang dibentangkan di bawah ini hanya boleh diguna pakai untuk bahan yang disyorkan sahaja. Pengenalan berdasarkan senarai ciri-ciri produk tidak boleh diguna pakai sekiranya bahan tersebut telah digunakan atau tercemar. Ini adalah tanggungjawab penjana sisa untuk menentukan ketoksikan dan sifat-sifat fizikal ke atas bahan yang dihasilkan untuk memastikan pengenalan sisa yang betul dan kaedah pelupusan yang mematuhi peraturan. Jika bahan yang dibekalkan menjadi sisa, patuhi semua undang-undang serantau, kebangsaan dan tempatan yang berkaitan.

---

## 14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

---

### Klasifikasi untuk pengangkutan JALANRAYA dan Rel:

<b>Nama kiriman yang betul</b>	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.(Triclopyr-2-butoxyethyl Ester)
<b>Nombor PBB</b>	UN 3082
<b>Kelas</b>	9
<b>Kumpulan bungkusan</b>	III
<b>Bahaya persekitaran</b>	Triclopyr-2-butoxyethyl Ester

### Klasifikasi untuk pengangkutan LAUT (IMO/IMDG)

<b>Nama kiriman yang betul</b>	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.(Triclopyr-2-butoxyethyl Ester)
<b>Nombor PBB</b>	UN 3082
<b>Kelas</b>	9
<b>Kumpulan bungkusan</b>	III
<b>Pencemar marin</b>	Triclopyr-2-butoxyethyl Ester
<b>Pengangkutan secara pukal mengikut Lampiran I atau II MARPOL 73/78 dan Kod IBC atau IGC</b>	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

### Klasifikasi untuk pengangkutan UDARA (IATA/ICAO)

<b>Nama kiriman yang betul</b>	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.(Triclopyr-2-butoxyethyl Ester)
<b>Nombor PBB</b>	UN 3082
<b>Kelas</b>	9
<b>Kumpulan bungkusan</b>	III

### Maklumat lanjut:

Bahan pencemar laut ditetapkan dengan nombor UN 3077 dan 3082 dalam pembungkusan tunggal atau gabungan yang mengandungi kuantiti bersih 5 liter bagi setiap bungkusan tunggal atau bungkusan dalam atau mempunyai kurang cecair atau mempunyai jisim bersih 5 KG bagi setiap bungkusan tunggal atau bungkusan dalam 5 KG atau kurang pepejal boleh diangkut sebagai barang tidak berbahaya seperti yang diperuntukkan dalam bahagian 2.10.2.7 kod IMDG, peruntukan khas IATA A197, dan peruntukan khas ADR / RID 375.

Maklumat ini adalah tidak bertujuan untuk menyampaikan semua pengawalaturan spesifik atau keperluan/informasi operasi yang berkaitan dengan produk ini. Klasifikasi pengangkutan mungkin berbeza daripada isipadu kontena dan boleh juga dipengaruhi oleh variasi serantau atau peraturan-peraturan dalam negara. Maklumat sistem pengangkutan tambahan boleh diperolehi melalui wakil perkhidmatan pelanggan

atau penjual yang sah. Ia merupakan tanggungjawab organisasi pengangkutan untuk mengikut semua undang-undang, peraturan-peraturan dan kaedah-kaedah yang berhubungan dengan pengangkutan bahan.

---

## **15. MAKLUMAT PENGAWASELIAAN**

---

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013.

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) 2000.

---

## **16. MAKLUMAT LAIN**

---

### **Sistem Pengkadaran Bahaya**

#### **NFPA**

<b>Kesihatan</b>	<b>Kemudahbakaran</b>	<b>Ketidakstabilan</b>
1	1	0

#### **Semakan**

Nombor Identifikasi: 320502 / Tarikh Diterbitkan: 26.05.2021 / Versi: 1.2

Kod DAS: GF-1839

Semakan paling baru ditandakan dengan huruf tebal, palang kembar pada sebelah kiri sepanjang dokumen.

#### **Keterangan**

Dow IHG	Panduan Kebersihan Industri Dow
SKIN, DSEN, BEI	Diserap melalui kulit, Pemeka Kulit, Índice Pendedahan Biologi
TWA	8-hr TWA
US WEEL	USA. Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)

#### **Teks penuh singkatan lain**

AIIC - Inventori Bahan Kimia Perindustrian Australia; ANTT - Agensi Kebangsaan untuk Pengangkutan melalui Darat di Brazil; ASTM - Persatuan Amerika untuk Pengujian Bahan; bw - Berat badan; CMR - Karsinogen, Mutagen atau Bahan Toksik Pembiakan; DIN - Piawai Institut Jerman untuk Piawaian; DSL - Senarai Bahan Dalam Negara (Kanada); ECx - Kepekatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; ELx - Kadar pemuatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; EmS - Jadual Kecemasan; ENCS - Bahan Kimia Sedia Ada dan Baharu (Jepun); ErCx - Kepekatan yang berkaitan dengan x% tindak balas kadar pertumbuhan; ERG - Panduan Tindakan Kecemasan; GHS - Sistem Harmonisasi Global; GLP - Amalan Baik Makmal; IARC - Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan mengenai Kanser; IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa; IBC - Kod Antarabangsa untuk Pembinaan dan Peralatan Kapal yang membawa Bahan Berbahaya Secara Pukul; IC50 - Kepekatan rencatan setengah maksimum; ICAO - Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa; IECSC - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada di China; IMDG - Barangan Berbahaya Maritim Antarabangsa; IMO - Pertubuhan Maritim Antarabangsa; ISHL - Undang-Undang Keselamatan dan Kesihatan Perindustrian (Jepun); ISO - Pertubuhan Antarabangsa untuk Piawaian; KECI - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada Korea; LC50 - Kepekatan Maut hingga 50 % daripada populasi ujian; LD50 - Dos Maut hingga 50% daripada populasi ujian (Dos Maut Median); MARPOL - Konvensyen Antarabangsa untuk Pencegahan Pencemaran daripada Kapal; n.o.s. - Tidak Ditetapkan Sebaliknya; Nch - Norma Orang Chile; NO(A)EC - Tiada Diperhatikan Kepekatan Kesan (Buruk); NO(A)EL -

Tiada Diperhatikan Tahap Kesan (Buruk); NOELR - Tiada Kesan Boleh Cerap Kadar Pemuatan; NOM - Norma Rasmi Orang Mexico; NTP - Program Toksikologi Kebangsaan; NZIoC - Inventori Bahan Kimia New Zealand; OECD - Pertubuhan untuk Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi; OPPTS - Pejabat Keselamatan Kimia dan Pencegahan Pencemaran; PBT - Bahan Berterusan, Biopengumpulan dan Toksik; PICCS - Inventori Bahan Kimia dan Bahan Kimia Filipina; (Q)SAR - (Kuantitatif) Hubungan Aktiviti Struktur; REACH - Peraturan (EC) No 1907/2006 Parlimen Eropah dan Majlis berkaitan Pendaftaran, Penilaian, Kebenaran dan Sekatan Bahan Kimia; SADT - Suhu Penguraian Pecutan Sendiri; SDS - Helaian Data Keselamatan; TCSI - Inventori Bahan Kimia Taiwan; TDG - Pengangkutan Barangan Berbahaya; TSCA - Akta Kawalan Bahan Toksik (Amerika Syarikat); UN - Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu; UNRTDG - Saranan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Pengangkutan Barangan Berbahaya; vPvB - Sangat tahan lama atau sangat berakumulasi secara biologi; WHMIS - Sistem Maklumat Bahan Berbahaya Di Tempat Kerja

CORTEVA AGRISCIENCE (MALAYSIA) SDN. BHD. menekankan agar setiap pelanggan atau penerima Risalah Data Keselamatan Bahan (RDKB) ini mengkaji dengan teliti, meminta nasihat daripada pakar yang sesuai, serta menyedari dan memahami maklumat yang terkandung dalam RDKB dan mengenal pasti bahaya yang berkaitan dengan produk ini. Maklumat yang terkandung dalam risalah ini dikemukakan secara jujur dan dipercayai adalah tepat setakat tarikh berkuat kuasa yang tertera di atas. Walau bagaimanapun, tiada apa-apa jaminan yang boleh diberikan sama ada yang tersurat atau tersirat. Keperluan pengawalaturan adalah tertakluk kepada perubahan dan mungkin berbeza antara satu tempat dengan tempat yang lain. Adalah tanggungjawab pembeli/pengguna untuk memastikan bahawa aktiviti yang dijalankan mematuhi undang-undang persekutuan, negeri, wilayah atau tempatan. Maklumat yang dikemukakan di sini hanya berkaitan dengan produk yang dihantar. Oleh sebab syarat untuk kegunaan produk ini bukan di bawah kawalan pengilang, adalah tanggungjawab pembeli/pengguna untuk memastikan kesesuaian keadaan bagi penggunaan produk ini secara selamat. Disebabkan oleh proliferasi ke atas sumber maklumat seperti Risalah Data Keselamatan Bahan (RDKB) pengilang tertentu, kami tidak akan dan tidak boleh bertanggungjawab terhadap Risalah Data Keselamatan Kimia ©SDS yang diperolehi daripada sumber lain. Jika anda memperoleh senaskah Risalah Data Keselamatan Bahan(RDKB) daripada sumber yang lain atau jika anda tidak pasti Risalah Data Keselamatan Bahan(RDKB) yang anda miliki adalah terkini, sila hubungi kami untuk mendapatkan versi yang terkini.

MY