

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

BE-6™ Bactericide

Tarikh Disemak Semula: 13-10-2017

Nombor Semakan: 31

1. Pengelasan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengelasan produk

Nama Produk BE-6™ Bactericide

Cara pengelasan lain

Kod Produk: HB000124

Penggunaan bahan kimia yang disyorkan dan pembatasan penggunaan

Penggunaan yang Disyorkan Mikrobiosid

Butiran pembekal

Halliburton Energy Service (M) Sdn Bhd
10th Floor, G Tower,
199 Jalan Tun Razak,
50400, Kuala Lumpur, Malaysia
Nombor Telefon: +603-9206 6888

Halliburton Energy Service (M) Sdn Bhd
Labuan Base,
Ranca-Ranca Industrial Estate
Labuan FT, LAB 82223 Malaysia
Nombor Telefon: +60 87-596 200 ext Gate B-886086263

Halliburton Energy Service (M) Sdn Bhd
Warehouse 38, Phase 2, Kemaman Supply Base (KSB)
24007, Kemaman
Terengganu, Malaysia
Nombor Telefon: +609-862 8000

Untuk maklumat lanjut, sila hubungi

Alamat e-mel: fdunexchem@halliburton.com

Nombor telefon Kecemasan

+60 015 4 877 0772
Kod Akses Respons Insiden Global: 334305
Nombor Hubungan: 14012

2. Pengelasan Bahaya

Pengelasan bahan kimia berbahaya

Ketoksikan Oral Akut	Kategori 4 - H302
Ketoksikan Akut - Derma	Kategori 4 - H312
Kakisan / Kerengsaan Kulit	Kategori 1 - H314
Kerosakan Teruk Pada Mata / Kerengsaan Mata	Kategori 1 - H318
Ketoksikan Organ Sasaran Khusus - (Pendedahan Tunggal)	Kategori 3 - H335
Ketoksikan Akuatik Akut	Kategori 1 - H400
Ketoksikan Akuatik Kronik	Kategori 2 - H411
Pepejal mudah terbakar	Kategori 2 - H228

Unsur Label**Piktogram Bahaya****Kata Isyarat****Bahaya****Pernyataan Bahaya**

H228 - Pepejal yang mudah terbakar
 H302 - Memudaratkan jika ditelan
 H312 - Memudaratkan jika bersentuhan dengan kulit
 H314 - Menyebabkan luka terbakar pada kulit dan kerosakan mata yang teruk
 H318 - Menyebabkan kerosakan teruk pada mata
 H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan
 H400 - Sangat bertoksik kepada hidupan akuatik
 H411 - Bertoksik kepada hidupan akuatik dengan kesan yang berpanjangan

Pernyataan Berjaga-jaga**Pencegahan**

P210 - Jauhkan daripada haba/percikan/api terbuka/permukaan panas. - Jangan merokok
 P240 - Bumikan/Ikat bekas dan perlatan penerimaan
 P241 - Gunakan peralatan elektrik/pengudaraan/pencahayaan yang kalis letupan
 P260 - Jangan sedut debu/wasap/gas/kabus/wap/semburan
 P264 - Basuh muka, tangan dan sebarang kulit yang terdedah dengan teliti selepas pengendalian

Respons

P270 - Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini
 P273 - Elakkan pelepasan kepada alam sekitar
 P280 - Pakai sarung tangan pelindung/perindungan mata/perindungan muka
 P301 + P330 + P331 - JIKA TERTELAN: berkumur-kumur. JANGAN paksa muntah
 P303 + P361 + P353 - JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Tanggalkan semua pakaian yang tercemar dengan segera. Bilas kulit dengan air/pancuran
 P363 - Basuh pakaian yang tercemar sebelum digunakan semula
 P304 + P340 - JIKA TERSEDUT: Bawa ke tempat udara segar dan biarkan rehat pada kedudukan yang selesa untuk bernafas
 P310 - Hubungi PUSAT RACUN atau doktor dengan segera
 P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggal kanta lekap jika ada dan mudah berbuat demikian. Teruskan membilas

Penyimpanan

P370 + P378 - Sekiranya kebakaran: Gunakan semburan air untuk pemadaman
 P403 + P233 - Simpan di tempat dengan pengudaraan yang baik. Pastikan bekas ditutup rapat.

Pembuangan

P405 - Simpan dengan berkunci
 P501 - Buang kandungan/bekas ke kilang pembakaran yang diluluskan

Mengandungi**Bahan**

2-Bromo-2-nitro-1,3-propanadiol

No. CAS

52-51-7

Bahaya lain yang tidak menghasilkan pengelasan

Tiada yang diketahui

3. Komposisi dan maklumat tentang ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan	No. CAS	PERATUS (w/w)	Pengelasan GHS - Malaysia
2-Bromo-2-nitro-1,3-propanadiol	52-51-7	> 60%	Acute Tox. 4 (H302) Acute Tox. 4 (H312) Skin Corr. 1 (H314) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Aquatic Acute 1 (H400) Aquatic Chronic (H411) Flam. Sol. 2 (H228)

4. First aid measures**Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas****Penyedutan**

Jika tersedut, pindahkan ke kawasan udara bersih. Dapatkan rawatan perubatan sekiranya mengalami rengsaan pernafasan atau susah untuk bernafas.

Mata

Siram mata dengan air yang banyak dengan serta merta sekurang-kurangnya selama 30 minit. Dapatkan rawatan perubatan segera.

Kulit

Sekiranya terkena kulit, bilas kulit dengan sabun dan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 30 minit dan tanggalkan pakaian, kasut dan barangan kulit yang tercemar dengan segera. Dapatkan rawatan perubatan dengan segera.

Pengingesan

JANGAN dipaksa muntah. Jangan beri apa-apa melalui mulut. Dapatkan rawatan perubatan dengan serta merta.

Simptom dan kesan yang paling penting, kedua-dua akut dan tertangguh

Menyebabkan kerengsaan teruk pada mata yang boleh merosakkan tisu. Menyebabkan kerengsaan teruk pada kulit, berserta kemusnahan tisu. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan. Memudaratkan jika ditelan Memudaratkan jika bersentuhan dengan kulit

Menunjukkan sebarang rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan**Nota kepada Pakar**

Rawat secara bersimptom

5. Langkah-langkah melawan api**Media pemadaman yang sesuai****Media Pemadaman yang Sesuai**

Kabut air, karbon dioksida, busa, bahan kimia kering.

Media pemadaman yang tidak boleh digunakan atas sebab keselamatan

Tiada yang diketahui.

Bahaya fisikokimia yang timbul daripada bahan kimia**Bahaya Pendedahan Khas**

Penguraian dalam kebakaran boleh menghasilkan gas toksik.

Peralatan perlindungan khas dan langkah berjaga-jaga untuk ahli bomba**Peralatan Pelindung Khas bagi Ahli Bomba**

Pakaian perlindungan lengkap dan alat pernafasan serba lengkap yang diluluskan harus dipakai oleh ahli bomba.

6. Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja**Langkah berjaga-jaga, peribadi, peralatan perlindungan dan prosedur kecemasan**

Gunakan peralatan pelindung yang wajar.

Lihat Bahagian 8 untuk maklumat tambahan

Langkah berjaga-jaga alam sekitar

Cegah daripada memasuki pembetung, saluran air, atau kawasan rendah.

Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan

Kaut dan hapuskan. Simbah bersih kawasan tumpahan dengan air.

7. Pengendalian dan penyimpanan**Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian selamat**

Elakkan sentuhan dengan mata, kulit, atau pakaian. Elakkan daripada menghasilkan atau menyedut habuknya. Basuh tangan setelah menggunakannya. Pakaian tercemar harus dibasuh sebelum digunakan semula.

Tindakan Kebersihan

Kendalikan mengikut amalan kebersihan dan keselamatan industri yang baik

Keadaan untuk penyimpanan selamat, termasuk sebarang ketidakserasian

Simpan jauh dari zat pengoksida. Simpan di tempat yang dingin dan kering. Simpan di tempat yang mempunyai pengalihan udara yang baik. Simpan dan kunci. Kawasan penyimpanan dan kawasan kerja mesti dijaga dengan kemas bagi mencegah penimbunan habuk. Tutup bekas apabila tidak digunakan. Simpan pada suhu di bawah 104 F (40 C) dan 140 F (60 C) untuk jangka masa pendek. Tempoh simpan produk ini ialah 48 bulan.

8. Kawalan pendedahan dan perlindungan peribadi**Parameter kawalan****Had Pendedahan**

Bahan	No. CAS	Malaysia OEL	ACGIH TLV-TWA
2-Bromo-2-nitro-1,3-propanadiol	52-51-7	Not applicable	Tidak berkenaan

Kawalan kejuruteraan bersesuaian**Kawalan Kejuruteraan**

Gunakan di tempat yang mempunyai pengalihan udara yang baik.

Langkah berjaga-jaga perlindungan individu, seperti peralatan perlindungan peribadi**Peralatan Perlindungan Peribadi**

Sekiranya kawalan kejuruteraan dan amalan kerja tidak dapat mencegah pendedahan yang berlebihan, pemilihan dan penggunaan alat pelindung diri dengan betul hendaklah ditentukan oleh pakar kesihatan industri atau ahli profesional lain yang berkeelayakan berdasarkan aplikasi tertentu produk ini.

Perlindungan Pernafasan

Jika kawalan kejuruteraan dan amalan kerja tidak dapat menghalang pendedahan dibawah had pendedahan pekerjaan atau pendedahan tidak diketahui, pakai alat pernafasan yang diakui NIOSH, menurut Piawaian European EN 149, AS/NZS 1715:2009, atau yang setara bila menggunakan produk ini. Pemilihan dan arahan mengenai semua peralatan perlindungan diri, termasuk alat pernafasan, patut dikendalikan oleh Ahli Kesejahteraan Industri atau lain-lain professional berkeelayakan.

Perlindungan Tangan

Alat pernafasan wap organik dengan turas habuk/kabus. (A2P2/P3)

Sarung tangan pelindung tahan kimia (EN 374) Bahan yang sesuai untuk sentuhan langsung bagi jangka masa lebih panjang (disyorkan: indeks perlindungan 6, berpadanan dengan masa penelapan >480 minit menurut EN 374): Sarung tangan nitril. (>= 0.4 mm ketebalan)

Maklumat ini adalah berdasarkan rujukan kajian dan maklumat yang diberikan oleh pengilang sarung tangan, atau diterbitkan berdasarkan analogi dengan bahan yang serupa. Sila ambil perhatian bahawa dari segi praktik, tempoh boleh guna sarung tangan pelindung tahan kimia mungkin jauh lebih pendek daripada masa penelapan yang ditentukan menurut EN 374 hasil daripada banyak faktor yang mempengaruhi (cth. suhu). Jika tanda-tanda haus dan lusuh diperhatikan, sarung tangan tersebut hendaklah digantikan. Arahan penggunaan oleh pengilang hendaklah dipatuhi disebabkan oleh banyak jenis sarung tangan yang ada.

Perlindungan Kulit

Apron getah. But getah.

Perlindungan Mata

Gogal kalis habuk.

Langkah Berjaga-jaga Lain

Pancutan basuhan mata dan pancuran keselamatan mestilah mudah diakses.

Kawalan Pendedahan Alam Sekitar

Tiada maklumat tersedia

9. Sifat fizikal dan kimia

Maklumat tentang sifat fizikal dan kimia asas

Keadaan Fizikal: Pepejal Serbuk
Bau: Ciri

Warna: Putih
Ambang Bau: Tiada maklumat tersedia

Sifat

Catatan/ - Kaedah

pH:

Takat/Julat Beku

Takat/Julat Lebur

Takat/Julat Didih

Takat Kilat

Kadar penyejatan

Tekanan Wap

Ketumpatan Wap

Graviti Khusus

Kebolehlarutan Air

Keterlarutan dalam pelarut-pelarut lain

Koefisien petak: n-oktanol/air

Suhu Autopencucuhan

Suhu Penguraian

Kelikatan

Ciri Letupan

Sifat Mengoksida

Nilai

5 - 7

130 °C

Tiada data tersedia

> 130 °C / > 266 °F

> 93 °C / 199 °F PMCC

Tiada data tersedia

0.0005 @ 20 C (mmHg)

> 1 (air = 1)

1.1

Larut dalam air

Tiada data tersedia

0.18

Tiada data tersedia

Tiada data tersedia

Tiada data tersedia

Tiada maklumat tersedia

Tiada maklumat tersedia

Maklumat lain

Kandungan VOC (%)

Tiada data tersedia

10. Kestabilan dan reaktiviti**Reaktiviti**

Tidak dijangka akan menjadi reaktif.

Kestabilan Bahan Kimia

Stabil

Kemungkinan tindak balas berbahaya

Tidak Akan Terjadi

Keadaan yang harus dihindarkan

Jauhkan daripada haba, bunga api dan api.

Bahan yang tidak serasi

Pengoksida kuat. Sentuhan dengan alkali. Sentuhan dengan logam. Amina.

Hasil penguraian berbahaya

Oksida nitrogen. Bromina. Hidrogen bromida. Karbon monoksida dan karbon dioksida. Formaldehid.

11. Maklumat toksikologi**Maklumat tentang kemungkinan laluan pendedahan**

Laluan Pendedahan Utama Sentuhan mata atau kulit, penyedutan.

Simptom berkaitan dengan pendedahan**Simptom/Kesan yang Paling Penting**

Menyebabkan kerengsaan teruk pada mata yang boleh merosakkan tisu. Menyebabkan kerengsaan teruk pada kulit, berserta kemusnahan tisu. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan. Memudaratkan jika ditelan Memudaratkan jika bersentuhan dengan kulit

Ukuran ketoksikan dalam nombor**Data toksikologi bagi komponen**

Bahan	No. CAS	LD50 Oral	LD50 Derma	LC50 Penyedutan
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	305 mg/kg (Rat) 307 mg/kg (Rat)	1600 mg/kg (Rat)	> 0.588 mg/L (Rat) 4h > 5 mg/L (Rat) 4h

Serta-merta, tertanggung dan kesan kesihatan kronik daripada pendedahan

Penyedutan	Menyebabkan kerengsaan sederhana pada pernafasan.
Sentuhan Mata	Menyebabkan kerengsaan teruk pada mata yang boleh merosakkan tisu.
Sentuhan Kulit	Nocivo en contacto con la piel. Menyebabkan luka terbakar teruk.
Pengingesan	Memudaratkan jika ditelan. Kerengsaan mulut, tekak, dan perut. Boleh menyebabkan sakit abdomen, muntah, loya, dan cirit-birit.

Kesan Kronik/Kekarsinogenan Tiada data yang menunjukkan bahawa produk atau komponen yang hadir pada kadar melebihi 0.1% merupakan bahaya kesihatan kronik.

Aras Pendedahan

Tiada data tersedia

Kesan interaktif

Gangguan kulit. Penyakit mata. Masalah gastrousus.

Pembatasan data

Tiada data tersedia

Bahan	No. CAS	Kakisan/Kerengsaan kulit
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Menyebabkan kerengsaan teruk pada kulit, berserta kemusnahan tisu. (arnab)

Bahan	No. CAS	Kerosakan/kerengsaan mata
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Menyebabkan kerengsaan teruk pada mata yang boleh merosakkan tisu. (arnab)

Bahan	No. CAS	Pemekaan Kulit
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Ujian tompok pada sukarelawan manusia tidak menunjukkan sifat pemekaan Tidak menyebabkan pemekaan pada haiwan makmal (tikus belanda)

Bahan	No. CAS	Pemekaan Pernafasan
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Tiada maklumat tersedia

Bahan	No. CAS	Kesan Mutagenik
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Sesetengah ujian in vitro telah menunjukkan kesan mutagen. Ujian in vivo tidak menunjukkan kesan mutagenik.

Bahan	No. CAS	Kesan Karsinogen
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Tidak menunjukkan kesan karsinogenik dalam uji kaji haiwan

Bahan	No. CAS	Ketoksikan pembiakan
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Ujian haiwan tidak menunjukkan sebarang kesan pada kesuburan. Tidak menunjukkan kesan teratogenik di dalam eksperimen haiwan.

Bahan	No. CAS	STOT - dedahan tunggal
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.

Bahan	No. CAS	STOT - dedahan berulang
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Tiada ketoksikan ketara diperhatikan dalam kajian haiwan di pemantauan yang memerlukan pengelasan.

Bahan	No. CAS	Bahaya aspirasi
2-Bromo-2-nitro-1,3-propandiol	52-51-7	Tidak berkenaan

12. Maklumat ekologi

Ekoketoksikan

12.1 Ketoksikan

Kesan Keekotoksikan

Sangat bertoksik kepada organisma akuatik. Bertoksik kepada hidupan akuatik dengan kesan yang berpanjangan.

Bahan	No. CAS	Ketoksikan kepada Alga	Ketoksikan kepada Ikan	Ketoksikan kepada Mikroorganisma	Ketoksikan kepada Invertebrata
2-Bromo-2-nitro-1,3-propanadiol	52-51-7	EC50 (72h) 0.25 mg/L (Skeletonema costatum) EC50 (72h) 0.37 mg/L (Pseudokirchnerella subcapitata) EC50 (72h) 0.89 mg/L (Chlorella vulgaris)	LC50 (96h) 58 mg/l (Pimephales promelas) LC50 (96h) 35.7 mg/L (Lepomis macrochirus) LC50 (96h) 41.2 mg/L (Oncorhynchus mykiss) LC50 (96h) 57.6 mg/L (Cyprinodon variegatus) NOEC (49d) 21.5 mg/L (Oncorhynchus mykiss) LC50 (49d) 39.1 mg/L (Oncorhynchus mykiss)	EC20 (150m) 2 mg/L (Activated Sludge, Respiration Inhibition) EC50 (150m) 43 mg/L (Activated sludge)	EC50 (48h) 1.4 mg/L (Daphnia magna) EC50 (48h) 3.5 mg/L (Acartia tonsa) NOEC (21d) 0.27 mg/L (Daphnia magna) EC50 (21d) 0.27-0.88 mg/L (Daphnia magna)

Ketegaran dan kebolehuraian

Bahan	No. CAS	Ketegaran dan Kebolehuraian
2-Bromo-2-nitro-1,3-propanadiol	52-51-7	Mudah terbiodegradasi (70% @ 28d)

Potensi bioakumulatif

Bahan	No. CAS	Log Pow
2-Bromo-2-nitro-1,3-propanadiol	52-51-7	0.22

Mobiliti dalam tanah

Bahan	No. CAS	Mobiliti
2-Bromo-2-nitro-1,3-propanadiol	52-51-7	KOC = > 4

Kesan buruk lain

Maklumat Pengganggu Endokrin

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin diketahui atau disyaki

13. Pertimbangan pembuangan

Kaedah Pembuangan

Kaedah Pembuangan

Pembuangan harus menurut peraturan persekutuan, negeri dan tempatan. Pembakaran disarankan di loji pembakaran yang diluluskan menurut peraturan persekutuan, negeri dan tempatan. Bahan TIDAK boleh didepositkan ke kemudahan kumbahan.

Pembungkusan Tercemar

Patuhi semua peraturan kebangsaan atau tempatan yang berkenaan.

14. Maklumat pengangkutan

Maklumat Pengangkutan

Nombor UN:	3241
Nama Pengiriman UN yang betul:	2-Bromo-2-Nitopropana-1,3-Diol
Kelas Bahaya Pengangkutan:	4.1
Kumpulan Pembungkusan:	III
Bahaya Alam Sekitar:	Pencemar Laut

Pengangkutan secara pukal mengikut Lampiran II MARPOL 73/78 dan Kod IBC:

Tidak berkenaan

Langkah berjaga-jaga khas untuk pengguna

Tiada

Kod HazChem

2XE

15. Maklumat peraturan**Perjanjian antarabangsa**

Protokol Montreal - Bahan Menipiskan Ozon:	Tidak berkenaan
Konvensyen Stockholm - Pencemar Organik Tegar:	Tidak berkenaan
Konvensyen Rotterdam - Kebenaran Termaklum Awal:	Tidak berkenaan
Konvensyen Basel - Sisa Berbahaya:	Tidak berkenaan

Peraturan keselamatan, kesihatan, dan alam sekitar khusus untuk bahan kimia berbahaya

Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia - Larangan Penggunaan Bahan:	Tidak berkenaan
Bahan Malaysia yang Memerlukan Pengawasan Perubatan:	Tidak berkenaan
Bahan Berbahaya kepada Alam Sekitar (EHS) Malaysia:	Satu atau lebih komponen disenaraikan.

16. Maklumat lain

Tarikh Disemak Semula: 16-05-2017

Nota Ulangkaji

Seksyen SDS dikemas kini:

2

Sastera rujukan utama dan sumber datawww.ChemADVISOR.com/

NZ CCID

OSHA

Kekunci atau petunjuk kepada singkatan dan akronim

bb - berat badan

CAS - Perkhidmatan Abstrak Kimia

EC - Suruhanjaya Eropah

EC10 - 10% Kepekatan Efektif

EC50 - 50% Kepekatan Efektif

EEC - Komuniti Ekonomi Eropah

ErC50 - 50% kadar perkembangan Kepekatan Efektif

Kod IBC - Kod Antarabangsa bagi Pembinaan dan Peralatan Kapal yang membawa Bahan Kimia Berbahaya dalam Pukal

LC50 - 50% Kepekatan Bahaya

LD50 - 50% Dos Bahaya

LL0 - 0% Memuatkan Bahaya

LL50 - 50% Memuatkan Bahaya

MARPOL - Konvensyen Antarabangsa untuk Pencegahan Pencemaran daripada Kapal

mg/kg - miligram/kilogram

mg/L - miligram/liter

NIOSH - Institut Kebangsaan untuk Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

NOEC - Kepekatan Kesan Tiada Pengawasan

NTP - Program Toksikologi Kebangsaan

OEL - Had Pendedahan Pekerja

PBT - Bioakumulasi dan Toksik Kekal

PC - Kategori Produk Kimia

PEL - Had Pendedahan Dibenarkan

ppm - bahagian per juta

PROC - Kategori proses

STEL - Had Pendedahan Jangka Pendek

j - jam

h - hari

Pernyataan Penafian

Maklumat ini diberikan tanpa waranti, baik nyata mahupun tersirat, tentang ketepatan atau kelengkapannya. Maklumat didapati daripada pelbagai sumber termasuk pihak pengilang dan sumber pihak ketiga yang lain. Maklumat mungkin tidak sah dalam semua keadaan atau apabila bahan digunakan secara bergabung dengan bahan lain atau dalam apa-apa proses. Penentuan akhir tentang kesesuaian mana-mana bahan adalah tanggungjawab tunggal pihak pengguna.

Akhir Lembaran Data Keselamatan