

HIT-RE 500 V4

Maklumat keselamatan untuk produk-produk dwi-komponen

Tarikh dikeluarkan: 17/04/2025

Tarikh disemak: 17/04/2025

Tarikh penggantian: 11/11/2022

Versi: 3.0

BAHAGIAN 1: Pengenalan Kit

1.1 Pengenalpastian produk

Nama produk

HIT-RE 500 V4

Kod produk

BU Anchor



1.2 Butiran pembekal maklumat keselamatan untuk produk-produk dwi-komponen

Hilti (Malaysia) Sdn. Bhd.

F-5-A, Sime Darby Brunfield Tower, No. 2, Jalan PJU 1A/7A

Oasis Square, Oasis Damansara

47301 Petaling Jaya, Selangor - Malaysia

T +60 3 5628 7222

1800 880 985 toll free - F +60 3 7848 7399

myhilti@hilti.com

BAHAGIAN 2: Maklumat am

Sekatan ke atas penggunaan

Terhad kepada pengguna profesional

Penyimpanan

Suhu penyimpanan: 5 - 25 °C

SDS bagi setiap komponen ini disertakan. Tolong jangan pisahkan mana-mana SDS komponen daripada halaman kulit ini

Kit ini seharusnya dikendalikan menurut amalan makmal yang baik dan kelengkapan perlindungan diri yang sesuai sepatutnya digunakan

BAHAGIAN 3: Kandungan Kit

Jumlah Unsur Label

Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi hazard (2014)

Kks. Kulit 1B

H314

Kros. Mata 1

H318

Pem. Kulit 1

H317

Pemb. 1B

H360

STOT SE 3

H335

Akuatik Kronik 2

H411

Unsur label

Pelabelan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi hazard (2014)

Piktogram-piktogram bahaya (GHS MY)



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

Kata isyarat (GHS MY)

Bahaya

HIT-RE 500 V4

Kit Helaian Maklumat Keselamatan (SIS)

Pernyataan bahaya (GHS MY)

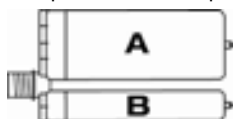
H314 - Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk
H317 - Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit
H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan
H360 - Boleh merosakkan kesuburan atau janin
H411 - Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan

Pernyataan berjaga-jaga (GHS MY)

P280 - Pakai perlindungan mata, pakaian pelindung, sarung tangan perlindungan
P262 - Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian
P305+P351+P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas
P333+P313 - Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan
P337+P313 - Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan
P302+P352 - JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak

Maklumat tambahan

2-Komponen foilpack, mengandungi
Resin Komponen A: Epoksi, Pelarut reaktif, pengisi bukan organik
Komponen B: Amine pengeras, pengisi bukan organik



Nama	Keterangan am	Kuantiti	Unit	Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi hazard (2014)
HIT-RE 500 V4, A		1	keping (bahagian)	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Repr. 1B, H360 Aquatic Acute 2, H401 Aquatic Chronic 2, H411
HIT-RE 500 V4, B		1	keping (bahagian)	Acute Tox. 5 (Oral), H303 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 2, H401 Aquatic Chronic 3, H412

BAHAGIAN 4: Nasihat am

Nasihat am

Untuk pengguna profesional sahaja

BAHAGIAN 5: Nasihat penggunaan selamat

Langkah-langkah am

Risiko tergelincir akibat bahan tertumpah

Langkah melindungi alam sekitar

Elakkan kemasukan ke dalam pembetung dan perairan awam
Beritahu pihak berkuasa sekiranya cecair memasuki pembetung atau perairan awam
Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
Kartir-kartir yang penuh atau yang sebahagiannya dikosongkan mesti dilupuskan berdasarkan peraturan rasmi.

Keadaan penyimpanan

Selepas penguraian, produk boleh dilupuskan bersama-sama bahan buangan isi rumah
Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik.

Langkah-langkah teknikal

Mematuhi peraturan-peraturan yang berkaitan

Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat

Pakai kelengkapan perlindungan diri
Elakkan daripada terkena kulit dan mata
Basuh tangan dan bahagian terdedah lain dengan sabun lembut dan air sebelum makan, minum, merokok, dan meninggalkan tempat kerja
Elakkan daripada terkena bahan semasa hamil/menyusukan anak

HIT-RE 500 V4

Kit Helaian Maklumat Keselamatan (SIS)

Langkah-langkah pembersihan	Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan secara selamat selaras dengan undang-undang tempatan Dapatkan balik produk menggunakan mesin Di atas tanah, sapu atau sodok ke dalam bekas sesuai Simpan jauh dari bahan lain.
Untuk pembendungan	Pungut kumpul tumpahan.
Bahan tidak serasi	Sumber penyalan Sinaran langsung matahari
Produk tak serasi	Asas yang kukuh Asid-asid kuat

BAHAGIAN 6: Langkah-langkah bantuan kecemasan

Pertolongan cemas selepas terkena mata	Seegera dapatkan nasihat/rawatan perubatan. Bilas serta-merta dan sebersih-bersihnya dengan air sambil membuka luas kelopak mata Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas. Dapatkan nasihat pakar mata
Pertolongan cemas selepas tertelan	Jangan paksa muntah Kumur mulut Seegera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan.
Pertolongan cemas selepas penyedutan	Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
Pertolongan cemas selepas terkena kulit	Basuh dengan sabun dan air yang banyak. Seegera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula. Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Seegera dapatkan nasihat/rawatan perubatan.
Pertolongan cemas am	Jangan memberikan apa-apa melalui mulut kepada orang yang tidak sedar Jika rasa kurang sihat jumpa doktor (jika boleh tunjukkan label)
Gejala/kesan	Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk
Gejala/kesan selepas terkena mata	Menyebabkan kerosakan mata yang serius
Gejala/kesan selepas terkena kulit	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit

BAHAGIAN 7: Langkah-langkah membasmi kebakaran

Langkah-langkah membasmi kebakaran	Dinginkan bekas yang terdedah mengguna semburan atau kabut air Berhati-hati apabila melawan kebakaran kimia Elakkan air memadam kebakaran daripada mencemarkan persekitaran
Perlindungan semasa kebakaran	Alat pernafasan serba lengkap Jangan memasuki kawasan berapi tanpa kelengkapan pelindung yang sesuai termasuk perlindungan pernafasan
Penguraian produk berbahaya dalam kebakaran	Penguraian terma menjanakan: Karbon dioksida Karbon monoksida

BAHAGIAN 8: Maklumat lain

Tiada data sedia ada

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Tarikh dikeluarkan: 24/04/2025

Tarikh disemak: 24/04/2025

Tarikh penggantian: 13/06/2023

Versi: 3.0

BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

1.1. Pengecam produk

Nama HIT-RE 500 V4, A

1.2. Kaedah pengenalan lain

Kod produk BU Anchor

1.3. Kegunaan yang disarankan bagi bahan kimia dan kekangan kegunaan

Penggunaan disyorkan Khas untuk kegunaan profesional
Sekatan ke atas penggunaan Terhad kepada pengguna profesional

1.4. Rincian pembekal

Pembekal

Hilti (Malaysia) Sdn. Bhd.
F-5-A, Sime Darby Brunfield Tower, No. 2, Jalan PJU 1A/7A
Oasis Square, Oasis Damansara
47301 Petaling Jaya, Selangor
Malaysia
T +60 3 5628 7222
1800 880 985 toll free - F +60 3 7848 7399
myhilti@hilti.com

Jabatan yang mengeluarkan MSDS

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Deutschland
T +49 8191 906876
product.compliance-anchors@hilti.com

1.5. Nombor telefon kecemasan

Nombor kecemasan GBK GmbH Global Regulatory Compliance
+49 (0)6132-84463

Negara	Organisasi/Syarikat	Alamat	Nombor kecemasan	Ulasan
Malaysia	Malaysia National Poison Centre (NPC) Universiti Sains Malaysia	11800 Penang	+60 (0)4 6536 999 (Mon-Fri 8am-10pm; Sat, Sun & Public Holiday 8am-5pm)	

BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya

2.1. Pengelasan bahan kimia berbahaya

Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Kakisan atau kerengsaan kulit, Kategori 2 H315
Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius, Kategori 1 H318
Pemekaan kulit, Kategori 1 H317
Ketoksikan pembiakan, Kategori 1B H360
Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Kronik, Kategori 2 H411

2.2. Unsur label

Pelabelan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Piktogram-piktogram bahaya (GHS MY)



Kata isyarat (GHS MY)

Bahaya

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Mengandungi	2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane; Trimetiloetantriglisidileter; butanadiol diglisidil eter ; [3-(2,3-epoksi propoksi)propil]trimetoksisilana; Formaldehid, produk tindak balas oligomerik dengan 1-kloro-2,3-epoksypropan dan fenol
Pernyataan bahaya (GHS MY)	H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit H317 - Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit H318 - Menyebabkan kerosakan mata yang serius H360 - Boleh merosakkan kesuburan atau janin H411 - Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan
Pernyataan berjaga-jaga (GHS MY)	P280 - Pakai perlindungan mata, pakaian pelindung, sarung tangan perlindungan P262 - Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian P305+P351+P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas P333+P313 - Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan P337+P313 - Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan P302+P352 - JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak

2.3. Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan

Tiada maklumat tambahan didapati

BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

3.1. Bahan

Tidak berkaitan

3.2. Campuran

Nama	Pengecam produk	%	Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)
2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane	No.-CAS: 1675-54-3	25 – 40	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut Tidak terkelas (Oral) Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit) Kreng. Kulit 2, H315 Kreng. Mata 2A, H319 Pem. Kulit 1, H317 Akuatik Akut Tidak terkelas Akuatik Kronik 2, H411
Formaldehid, produk tindak balas oligomerik dengan 1-kloro-2,3-epoksypropan dan fenol	No.-CAS: 9003-36-5	10 – 25	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut Tidak terkelas (Oral) Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit) Kreng. Kulit 2, H315 Kreng. Mata 2, H319 Pem. Kulit 1, H317 Akuatik Kronik 2, H411
Trimetiloetantriglisidileter	No.-CAS: 68460-21-9	5 – 10	Kreng. Kulit 2, H315 Kreng. Mata 2A, H319 Pem. Kulit 1, H317 Akuatik Kronik 3, H412

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Nama	Pengecam produk	%	Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)
butanadiol diglisidil eter	No.-CAS: 2425-79-8	5 – 10	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut 4 (Oral), H302 Toks. Akut 4 (Kulit), H312 Toks. Akut 4 (Penyedutan), H332 Kreng. Kulit 2, H315 Kros. Mata 1, H318 Pem. Kulit 1, H317 Pemb. 1B, H360FD Pemb. 1B, H360F Akuatik Akut Tidak terkelas Akuatik Kronik 3, H412 Toks. Akut 4 (Oral), H302 Toks. Akut 4 (Kulit), H312 Toks. Akut 4 (Penyedutan), H332 Kreng. Kulit 2, H315 Kros. Mata 1, H318 Pem. Kulit 1, H317 Pemb. 1B, H360F Akuatik Kronik 3, H412
[3-(2,3-epoksipropoksi)propil]trimetoksisilana	No.-CAS: 2530-83-8	2.5 – 5	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut Tidak terkelas (Oral) Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit) Kros. Mata 1, H318 Akuatik Akut Tidak terkelas Akuatik Kronik 3, H412

BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

4.1. Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas yang perlu diambil

Pertolongan cemas am	Jangan memberikan apa-apa melalui mulut kepada orang yang tidak sedar. Jika rasa kurang sihat jumpa doktor (jika boleh tunjukkan label).
Pertolongan cemas selepas penyedutan	Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Benarkan individu yang terjejas menyedut udara segar. Biarkan mangsa berehat.
Pertolongan cemas selepas terkena kulit	Basuh perlahan-lahan dengan sabun dan air yang banyak. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula. Jika berlaku kerengsaan kulit: Segera dapatkan nasihat/rawatan perubatan.
Pertolongan cemas selepas terkena mata	Bilas segera dengan air yang banyak. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas. Jumpa doktor jika sakit atau kemerahan berterusan.
Pertolongan cemas selepas tertelan	Kumur mulut. Dapatkan nasihat/rawatan perubatan. Jangan paksa muntah. Jumpa doktor serta-merta.

4.2. Gejala/kesan akut dan tertangguh yang paling penting

Gejala/kesan selepas terkena kulit	Menyebabkan kerengsaan kulit. Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Gejala/kesan selepas terkena mata	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

4.3. Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas, jika ada

Tiada maklumat tambahan didapati

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

5.1. Medium memadam api yang sesuai

Bahan memadamkan api yang sesuai	Semburan air. Karbon dioksida. Serbuk kering. Busa. Pasir.
Agen pemadaman yang tidak sesuai	Jangan gunakan aliran air yang kuat.

5.2. Bahaya fizikokimia yang timbul daripada bahan kimia

Penguraian produk berbahaya dalam kebakaran	Penguraian terma menjanakan: Karbon dioksida. Karbon monoksida.
---	---

5.3. Kelengkapan perlindungan diri khas dan langkah berjaga-jaga bagi petugas memadam kebakaran

Langkah-langkah membasmi kebakaran	Dinginkan bekas yang terdedah mengguna semburan atau kabut air. Berhati-hati apabila melawan kebakaran kimia. Elakkan air memadam kebakaran daripada mencemarkan persekitaran.
Perlindungan semasa kebakaran	Alat pernafasan serba lengkap. Jangan memasuki kawasan berapi tanpa kelengkapan pelindung yang sesuai termasuk perlindungan pernafasan.
Kod EAC	2Z

BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

6.1. Perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan tatacara kecemasan

Langkah-langkah am	Risiko tergelincir akibat bahan tertumpah.
--------------------	--

6.1.1. Untuk anggota bukan kecemasan

Tatacara kecemasan	Pindahkan kakitangan yang tidak perlu.
--------------------	--

6.1.2. Untuk pasukan penyelamat kecemasan

Kelengkapan pelindung	Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Lengkapi pasukan pembersih dengan perlindungan yang mencukupi.
Tatacara kecemasan	Alihudarkan kawasan.

6.2. Perlindungan alam sekitar

Elakkan kemasukan ke dalam pembetung dan perairan awam. Beritahu pihak berkuasa sekiranya cecair memasuki pembetung atau perairan awam. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Kartij-kartij yang penuh atau yang sebahagiannya dikosongkan mesti dilupuskan berdasarkan peraturan rasmi. Selepas penguraian, produk boleh dilupuskan bersama-sama bahan buangan isi rumah.

6.3. Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Untuk pembendungan	Pungut kumpul tumpahan.
Langkah-langkah pembersihan	Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan secara selamat selaras dengan undang-undang tempatan. Dapatkan balik produk menggunakan mesin. Di atas tanah, sapu atau sodok ke dalam bekas sesuai. Simpan jauh dari bahan lain.

BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

7.1. Langkah berjaga-jaga bagi pengendalian selamat

Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat	Pakai kelengkapan perlindungan diri. Elakkan daripada terkena kulit dan mata. Basuh tangan dan bahagian terdedah lain dengan sabun lembut dan air sebelum makan, minum, merokok, dan meninggalkan tempat kerja.
Langkah-langkah higien	Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini. Sentiasa basuh tangan selepas pengendalian. Pakaian kerja yang tercemar tidak boleh dibawa keluar dari tempat kerja. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula.

7.2. Keadaan bagi penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian

Keadaan penyimpanan	Lindungi daripada sinaran cahaya matahari.
Produk tak serasi	Asas yang kukuh. Asid-asid kuat.
Bahan tidak serasi	Sumber penyalan. Sinaran langsung matahari.
Haba dan sumber pencucuhan	Elakkan haba dan cahaya matahari langsung.
Suhu penyimpanan	5 – 25 °C

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

BAHAGIAN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

8.1. Parameter kawalan

Tiada maklumat tambahan didapati

Had pendedahan bagi komponen-komponen lain

Tiada maklumat tambahan didapati

8.1.1 Pemantauan biologi

Tiada maklumat tambahan didapati

8.2. Kawalan kejuruteraan yang sesuai

Kawalan kejuruteraan yang sesuai No specific measures identified.

8.3. Langkah perlindungan individu, seperti PPE

Pakaian pelindung – pilihan bahan kain:

Pakaian pelindung berlengan panjang

Perlindungan tangan:

Pakai sarung tangan pelindung. Masa penelapan bukan masa berlalu maksimum! Sebenarnya, ia perlu dikurangkan. Sentuhan dengan sama ada campuran bahan-bahan atau bahan-bahan yang berbeza boleh memendekkan tempoh berkesan fungsi perlindungan.
. Tukar sarung tangan yang tercemar dengan segera

jenis	Bahan-bahan	Penyerapan	Ketebalan (mm)	Penembusan	Standard
Sarung tangan pakai buang	Nitril getah (NBR)	4 (> 120 minit)	> 0,2		EN ISO 374

Perlindungan mata:

Gunakan kaca mata keselamatan yang melindungi dari percikan

jenis	Bidang permohonan	Ciri-ciri	Standard
Kaca mata keselamatan	Titisan	jernih	EN 166, EN 170

Simbol(-simbol) kelengkapan perlindungan diri:



Kawalan pendedahan alam sekitar

Kawalan pendedahan pengguna

Tidak memerlukan sebarang langkah khusus atau tertentu, hanya perlu mematuhi peraturan am keselamatan dan kebersihan industri.

Elakkan daripada terkena bahan semasa hamil/menyusukan anak.

BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan fizikal

Rupa

Warna

Bau

Ambang bau

pH

Takat lebur

Titik beku

Pepejal

Pes tiksotropi.

Kelabu muda

ciri-ciri

Tiada data sedia ada

6.6

Tiada data sedia ada

Tiada data sedia ada

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Takat didih	Tiada data sedia ada
Takat kilat	Tidak berkaitan
Kadar penyejatan	Tiada data sedia ada
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	Tidak mudah terbakar
Had letupan	Tiada data sedia ada
Tekanan wap	Tiada data sedia ada
Ketumpatan wap relatif pada 20°C	Tiada data sedia ada
Ketumpatan bandingan	Tiada data sedia ada
Kelarutan	tidak larut di dalam air.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tiada data sedia ada
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tiada data sedia ada
Suhu pengautocucuhan	Tiada data sedia ada
Suhu penguraian	Tiada data sedia ada
Kelikatan, kinematik	31034.483 – 40689.655 mm ² /s
Kelikatan, dinamik	45 – 59 Pa·s 23 °C
Ketumpatan	1.45 g/cm ³

BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	Tiada data sedia ada
Kestabilan kimia	Stabil dalam keadaan biasa
Kemungkinan tindak balas berbahaya	Tiada maklumat tambahan didapati
Keadaan yang perlu dielakkan	Sinaran langsung matahari, Suhu amat tinggi atau amat rendah
Bahan tidak serasi	Asid-asid kuat, Asas yang kukuh
Produk penguraian berbahaya	Tiada penguraian produk berbahaya harus terjana dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, Penguraian terma menjanakan: wasap, Karbon monoksida, Karbon dioksida

BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

11.1. Maklumat tentang kesan ketoksikan

Ketoksikan akut (oral)	Tak terkelas
Ketoksikan akut (kulit)	Tak terkelas
Ketoksikan akut (penyedutan)	Tak terkelas

2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane (1675-54-3)	
LD50 mulut tikus	> 2000 mg/kg (Rat; OECD 420: Acute Oral toxicity – Acute Toxic Class Method; Experimental value)
LD50 mulut	11400 mg/kg
LD50 kulit tikus	> 2000 mg/kg (Rat; Experimental value; OECD 402: Acute Dermal Toxicity)
butanadiol diglisidil eter (2425-79-8)	
LD50 mulut tikus	2980 mg/kg (Rat)
LD50 mulut	1163 mg/kg (Rat; Exp. Key study ECHA)
LD50 kulit tikus	> 2150 mg/kg berat badan (Equivalent or similar to OECD 402, 24 h, Rat, Male / female, Experimental value, Dermal, 7 day(s))
LD50 kulit arnab	1130 mg/kg (Rabbit)
[3-(2,3-epoksipropoksi)propil]trimetoksisilana (2530-83-8)	
LD50 mulut tikus	8025 mg/kg berat badan (Rat; Equivalent or similar to OECD 401; Experimental value)
LD50 kulit arnab	4250 mg/kg berat badan (Rabbit; Experimental value; Equivalent or similar to OECD 402)

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Formaldehid, produk tindak balas oligomerik dengan 1-kloro-2,3-epoksypropan dan fenol (9003-36-5)	
LD50 mulut tikus	> 5000 mg/kg berat badan (Rat; ECHA)
LD50 kulit tikus	> 2000 mg/kg berat badan (Rat; ECHA)
Kakisan atau kerengsaan kulit	Menyebabkan kerengsaan kulit. pH: 6.6
Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius	Menyebabkan kerosakan mata yang serius.
Pemekaan pernafasan	Tak terkelas
Pemekaan kulit	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Kemutagenan sel germa	Tak terkelas
Kekarsinogenan	Tak terkelas
2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane (1675-54-3)	
Kumpulan IARC	3 - Tidak dapat dikelaskan
Ketoksikan pembiakan	Boleh merosakkan kesuburan atau janin.
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan tunggal	Tak terkelas
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan berulang	Tak terkelas
Bahaya aspirasi	Tak terkelas
HIT-RE 500 V4, A	
Kelikatan, kinematik	31034.483 – 40689.655 mm ² /s
Kemungkinan kesan buruk dan gejala kepada kesihatan manusia	Tiada maklumat tambahan didapati.

BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

12.1. Keekotoksikan

Ekologi - air	Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka pendek (akut)	Tak terkelas
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka panjang (kronik)	Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.
Maklumat lain	Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane (1675-54-3)	
LC50 - Ikan [1]	1.2 mg/l (96 j; Oncorhynchus mykiss; Membawa maut)
LC50 - Ikan [2]	2.3 mg/l (96 j; Oncorhynchus mykiss; Kepekatan nominal)
EC50 - Krustasea [1]	2 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)
EC50 72h - Ganggang [1]	9.4 mg/l (EPA 660/3 - 75/009, Selenastrum capricornutum, Static system, Fresh water, Experimental value, Biomass)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	≥ 2.918 (Nilai eksperimen; Kaedah EU A.8: Pekali Sekatan; 25 °C)
Ambang toksik - Ganggang [1]	> 11 mg/l (72 j; Scenedesmus sp.)
Ambang toksik - Ganggang [2]	4.2 mg/l (72 j; Scenedesmus sp.)
butanadiol diglisidil eter (2425-79-8)	
LC50 - Ikan [1]	24 mg/l (96 h; Pisces) ECHA
LC50 - Organisma akuatik lain [1]	> 160 mg/l
NOEC (akut)	40 mg/l

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

butanadiol diglisidil eter (2425-79-8)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	-0.27 (Experimental value, OECD 117: Partition Coefficient (n-octanol/water), HPLC method, 25 °C)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	1.1 (log Koc, OECD 121: Estimation of the Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and on Sewage Sludge using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Experimental value, GLP)
Ambang toksik - Ganggang [1]	88930 mg/l (96 h; Algae)

[3-(2,3-epoksipropoksi)propil]trimetoksisilana (2530-83-8)	
LC50 - Ikan [1]	55 mg/l (96 h; Cyprinus carpio; Young)
LC50 - Ikan [2]	237 mg/l 96 h; Salmo gairdneri (Oncorhynchus mykiss)
EC50 - Krustasea [1]	473 – 710 mg/l (48 h; Daphnia magna)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	-0.92 (Estimated value)
Ambang toksik - Ganggang [1]	119 mg/l (7 days; Anabaena flosaquae)
Ambang toksik - Ganggang [2]	250 mg/l (72 h; Selenastrum capricornutum)

12.2. Ketegaran dan keterdegradan

HIT-RE 500 V4, A	
Keselajaran dan keterdegradan	Boleh menyebabkan kesan buruk jangka panjang kepada persekitaran.
2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane (1675-54-3)	
Tidak boleh urai dengan cepat	
butanadiol diglisidil eter (2425-79-8)	
Keperluan oksigen biokimia (BOD)	0.01982 g O ₂ /g bahan

12.3. Keupayaan biopengumpulan

HIT-RE 500 V4, A	
Potensi bioterkumpul	Tidak terbukti.
2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane (1675-54-3)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	≥ 2.918 (Nilai eksperimen; Kaedah EU A.8: Pekali Sekatan; 25 °C)
Potensi bioterkumpul	Potensi biokumulasi rendah (BCF < 500).
butanadiol diglisidil eter (2425-79-8)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	-0.27 (Experimental value, OECD 117: Partition Coefficient (n-octanol/water), HPLC method, 25 °C)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	1.1 (log Koc, OECD 121: Estimation of the Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and on Sewage Sludge using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Experimental value, GLP)
[3-(2,3-epoksipropoksi)propil]trimetoksisilana (2530-83-8)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	-0.92 (Estimated value)

12.4. Kebolehergerakan di dalam tanah

HIT-RE 500 V4, A	
Kebolehergerakan di dalam tanah	Tiada maklumat tambahan didapati
2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane (1675-54-3)	
Tegangan permukaan	59 mN/m (20 °C, 0.09 g/l)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	≥ 2.918 (Nilai eksperimen; Kaedah EU A.8: Pekali Sekatan; 25 °C)
Ekologi - tanah	No (test)data on mobility of the substance available.

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

butanadiol diglisidil eter (2425-79-8)	
Tegangan permukaan	44.4 mN/m (20 °C, 90 %, EU Method A.5: Surface tension)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	-0.27 (Experimental value, OECD 117: Partition Coefficient (n-oktanol/water), HPLC method, 25 °C)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	1.1 (log Koc, OECD 121: Estimation of the Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and on Sewage Sludge using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Experimental value, GLP)
Ekologi - tanah	Highly mobile in soil.
[3-(2,3-epoksipropoksi)propil]trimetoksisilana (2530-83-8)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	-0.92 (Estimated value)

12.5. Kesan memudaratkan yang lain

Ozon	Tak terkelas
Kesan mudarat yang lain	Tiada maklumat tambahan didapati

BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

13.1. Kaedah pelupusan

Saranan Pelupusan Produk/Pembungkusan	Selepas penguraian, produk boleh dilupuskan bersama-sama bahan buangan isi rumah. Kartij-kartij yang penuh atau yang sebahagiannya dikosongkan mesti dilupuskan berdasarkan peraturan rasmi. Pembungkusan tercemar oleh produk ini: Lupuskan menurut peraturan keselamatan tempatan/nasional yang berkenaan.
Maklumat sisa ekologi	Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

Menurut ADR / IMDG / IATA / RID

ADR	IMDG	IATA	RID
Peruntukan(-peruntukan) khas dikenakan: 375	Peruntukan(-peruntukan) khas dikenakan: 969	Peruntukan(-peruntukan) khas dikenakan: A197	Peruntukan(-peruntukan) khas dikenakan: 375
14.1. Nombor UN atau nombor ID			
UN 3077	UN 3077	UN 3077	UN 3077
14.2. Arahan rasmi untuk pengangkutan			
ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxiran e ; Formaldehid, produk tindak balas oligomerik dengan 1-kloro-2,3-epoksypropan dan fenol)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxiran e ; Formaldehid, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol)	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxiran e ; Formaldehyde, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxiran e ; Formaldehid, produk tindak balas oligomerik dengan 1-kloro-2,3-epoksypropan dan fenol)

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

ADR	IMDG	IATA	RID
Keterangan dokumen pengangkutan			
UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane ; Formaldehid, produk tindak balas oligomerik dengan 1-kloro-2,3-epoksipropan dan fenol), 9, III, (-)	UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane ; Formaldehyde, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol), 9, III	UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane ; Formaldehyde, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol), 9, III	UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane ; Formaldehid, produk tindak balas oligomerik dengan 1-kloro-2,3-epoksipropan dan fenol), 9, III
14.3. Kelas bahaya pengangkutan			
9	9	9	9
14.4. Kumpulan pembungkusan			
III	III	III	III
14.5. Bahaya alam sekitar			
Berbahaya kepada persekitaran: Ya	Berbahaya kepada persekitaran: Ya Pencemar laut: Ya	Berbahaya kepada persekitaran: Ya	Berbahaya kepada persekitaran: Ya
Pengurangan bahan yang berbahaya kepada alam sekitar diterima pakai (kuantiti cecair ≤ 5 liter atau jisim bersih pepejal ≤ 5 kg) Sehubungan dengan itu, tanda bahan berbahaya kepada alam sekitar tidak diperlukan, sebagaimana yang dinyatakan dalam peraturan ADR, seksyen 5.2.1.8.1.			
not restricted according ADR Special Provision SP375, IATA-DGR Special Provision A197 and IMDG-Code 2.10.2.7			

14.6. Langkah berjaga-jaga khas bagi pengguna

Pengangkutan darat

Kod klasifikasi (ADR)	M7
Peruntukan khas (ADR)	274, 335, 375, 601
Kuantiti terhad (ADR)	5kg
Arahan pembungkusan (ADR)	P002, IBC08, LP02, R001
Peruntukan khas mengenai pembungkusan campuran (ADR)	MP10
Kategori pengangkutan (ADR)	3
Pelakat oren	

Kod pembatasan terowong (ADR)	-
Kod EAC	2Z

Pengangkutan laut

Peruntukan khas (IMDG)	274, 335, 966, 967, 969
Kuantiti terhad (IMDG)	5 kg
Arahan pembungkusan (IMDG)	LP02, P002
No. FS (Kebakaran)	F-A
No. FS (Tumpahan)	S-F
Kategori penyimpanan (IMDG)	A

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Atur muat dan pengendalian (IMDG)	SW23
No-MFAG	171
Pengangkutan udara	
Arahan pembungkusan pesawat penumpang dan kargo (IATA)	956
Kuantiti maksimum bersih bagi pesawat penumpang dan kargo (IATA)	400kg
Arahan pembungkusan pesawat kargo sahaja (IATA)	956
Peruntukan khas (IATA)	A97, A158, A179, A197, A215
Pengangkutan rel	
Peruntukan khas (RID)	274, 335, 375, 601
Kuantiti terhad (RID)	5kg
Arahan pembungkusan (RID)	P002, IBC08, LP02, R001

14.7. Pengangkutan maritim secara pukal mengikut instrumen IMO

Tidak berkaitan

BAHAGIAN 15: Maklumat Pengawalseliaan

15.1. Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus bagi bahan kimia berbahaya yang dibincangkan

Peraturan	Komponen/ Campuran	
Skim Makluman dan Pendaftaran EHS		
Perintah Kualiti Alam Sekitar (Larangan Klorofluorokarbon) 1993	Tidak berkaitan	HIT-RE 500 V4, A
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Efluen Perindustrian) 2009		HIT-RE 500 V4, A
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Sisa Berjadual) 2007		HIT-RE 500 V4, A
Peraturan Kawalan Bahaya Kemalangan Besar Perindustrian 1996		HIT-RE 500 V4, A
Perintah Larangan Penggunaan Bahan 1999		HIT-RE 500 V4, A
Peraturan Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahaya Bahan Kimia kepada Kesihatan 2000		HIT-RE 500 V4, A
Akta Konvensyen Senjata Kimia	Tidak berkaitan	HIT-RE 500 V4, A
Akta Bahan-bahan Kakisan dan Letupan dan Senjata Berbahaya		HIT-RE 500 V4, A
Akta Dadah Berbahaya		HIT-RE 500 V4, A
Akta Racun Makhluk Perosak		HIT-RE 500 V4, A
Akta Petroleum (Langkah-langkah Keselamatan)		HIT-RE 500 V4, A
Akta Racun 1952		HIT-RE 500 V4, A
Peraturan Racun (Bahan Psikotropik) 1989		HIT-RE 500 V4, A

15.2. Perjanjian antarabangsa

Tiada maklumat tambahan didapati

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

BAHAGIAN 16: Maklumat lain

Versi	3.0
Tarikh dikeluarkan	24/04/2025
Tarikh disemak	24/04/2025
Tarikh pengantian	13/06/2023

Keterangan mengenai perubahan			
Bahagian	Item yang ditukar	Perubahan	Nota
2.1	Klasifikasi (GHS MY)	Diubah	
2.2	Piktogram-piktogram bahaya (GHS MY)	Diubah	
2.2	Pernyataan bahaya (GHS MY)	Diubah	

Singkatan dan akronim

ADN - Perjanjian Eropah mengenai pengangkutan antarabangsa barangan melalui laluan air dalam

ADR - Perjanjian Eropah mengenai pengangkutan antarabangsa barangan berbahaya melalui jalan raya

ATE - Anggaran ketoksikan akut

BCF - Faktor biokonsentrasi

CLP - Peraturan klasifikasi, pelabelan dan pembungkusan; Peraturan (EC) No 1272/2008

DMEL - Dos terbitan dengan kesan minimum

DNEL - Dos terbitan tiada kesan

IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa

EC50 - Kepekatan berkesan median

IMDG - Kod barangan berbahaya maritim antarabangsa

LC50 - Kepekatan maut bagi 50% bilangan yang diuji (kepekatan maut median)

LD50 - Dos maut median bagi 50% bilangan yang diuji (dos maut median)

LOAEL - Dos minimum dengan kesan mudarat yang diperhatikan

NOAEC - Kepekatan tiada kesan mudarat yang diperhatikan

NOAEL - Dos tiada kesan mudarat yang diperhatikan

NOEC - Kepekatan tiada kesan yang diperhatikan

PBT - Berterusan, bioakumulatif dan toksik

PNEC - Kepekatan diramalkan tiada kesan

REACH - Pendaftaran, Penilaian, Kebenaran dan Sekatan Bahan Kimia. Peraturan REACH (EC) No 1907/2006

RID - Perjanjian Antarabangsa mengenai pengangkutan barangan melalui perkhidmatan kereta api

SDS - Helaian Data Keselamatan

vPvB - Sangat berterusan dan sangat bioakumulatif

Tiada.

Maklumat lain

Teks lengkap bagi frasa-frasa H	
Akuatik Akut Tidak terkelas	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Akut Tidak terkelas
Akuatik Kronik 2	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Kronik, Kategori 2
Akuatik Kronik 3	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Kronik, Kategori 3
Cec. M. Bkr Tidak terkelas	Cecair mudah terbakar Tidak terkelas
Kreng. Kulit 2	Kakisan atau kerengsaan kulit, Kategori 2
Kreng. Mata 2	Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius, Kategori 2
Kreng. Mata 2A	Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius, Kategori 2A
Kros. Mata 1	Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius, Kategori 1

HIT-RE 500 V4, A

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Teks lengkap bagi frasa-frasa H	
Pem. Kulit 1	Pemekaan kulit, Kategori 1
Pemb. 1B	Ketoksikan pembiakan, Kategori 1B
Pemb. 1B	Ketoksikan pembiakan, Kategori 1B
Pemb. 1B	Ketoksikan pembiakan, Kategori 1B
Toks. Akut 4 (Kulit)	Ketoksikan akut (kulit), Kategori 4
Toks. Akut 4 (Oral)	Ketoksikan akut (oral), Kategori 4
Toks. Akut 4 (Penyedutan)	Ketoksikan akut (sedut), Kategori 4
Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit)	Ketoksikan akut (kulit) Tidak terkelas
Toks. Akut Tidak terkelas (Oral)	Ketoksikan akut (oral) Tidak terkelas
H302	Memudaratkan jika tertelan
H312	Memudaratkan jika terkena kulit
H315	Menyebabkan kerengsaan kulit
H317	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit
H318	Menyebabkan kerosakan mata yang serius
H319	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H332	Memudaratkan jika tersedut
H360	Boleh merosakkan kesuburan atau janin
H360F	Boleh merosakkan kesuburan
H360FD	Boleh merosakkan kesuburan. Boleh merosakkan janin
H411	Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan
H412	Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan

SDS_MY_Hilti

Maklumat ini adalah berdasarkan pengetahuan semasa kami dan keterangan produk diberikan semata-mata untuk tujuan kesihatan, keselamatan dan persekitaran. Ia tidak harus dianggap sebagai menjamin sebarang sifat tertentu produk.

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Tarikh dikeluarkan: 23/04/2025

Tarikh disemak: 23/04/2025

Tarikh penggantian: 11/11/2022

Versi: 1.2

BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

1.1. Pengecam produk

Nama HIT-RE 500 V4, B

1.2. Kaedah pengenalan lain

Kod produk BU Anchor

1.3. Kegunaan yang disarankan bagi bahan kimia dan kekangan kegunaan

Penggunaan disyorkan Khas untuk kegunaan profesional

1.4. Rincian pembekal

Pembekal

Hilti (Malaysia) Sdn. Bhd.
F-5-A, Sime Darby Brunfield Tower, No. 2, Jalan PJU 1A/7A
Oasis Square, Oasis Damansara
47301 Petaling Jaya, Selangor
Malaysia
T +60 3 5628 7222
1800 880 985 toll free - F +60 3 7848 7399
myhilti@hilti.com

Jabatan yang mengeluarkan MSDS

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Deutschland
T +49 8191 906876
product.compliance-anchors@hilti.com

1.5. Nombor telefon kecemasan

Nombor kecemasan GBK GmbH Global Regulatory Compliance
+49 (0)6132-84463

Negara	Organisasi/Syarikat	Alamat	Nombor kecemasan	Ulasan
Malaysia	Malaysia National Poison Centre (NPC) Universiti Sains Malaysia	11800 Penang	+60 (0)4 6536 999 (Mon-Fri 8am-10pm; Sat, Sun & Public Holiday 8am-5pm)	

BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya

2.1. Pengelasan bahan kimia berbahaya

Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Kakisan atau kerengsaan kulit, Kategori 1B H314
Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius, Kategori 1 H318
Pemekaan kulit, Kategori 1 H317
Ketoksikan organ sasaran khusus – Pendedahan tunggal, Kategori 3, H335
Kerengsaan saluran pernafasan
Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Kronik, Kategori 3 H412

2.2. Unsur label

Pelabelan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Piktogram-piktogram bahaya (GHS MY)



Kata isyarat (GHS MY)

Mengandungi

Bahaya

2-metil-1,5-pentanadiamina; Fenol, Terstirena; m-Xililenadiamina; 3-Aminopropyltriethoxysilan

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Pernyataan bahaya (GHS MY)

H314 - Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk

H317 - Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit

H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan

H412 - Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan

Pernyataan berjaga-jaga (GHS MY)

P280 - Pakai perlindungan mata, pakaian pelindung, sarung tangan perlindungan

P262 - Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian

P305+P351+P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas

P333+P313 - Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan

P337+P313 - Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan

P302+P352 - JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak

2.3. Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan

Tiada maklumat tambahan didapati

BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

3.1. Bahan

Tidak berkaitan

3.2. Campuran

Nama	Pengecam produk	%	Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)
2-metil-1,5-pentanadiamina	No.-CAS: 15520-10-2	25 – 35	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut 4 (Oral), H302 Toks. Akut 4 (Penyedutan:habuk,kabus), H332 Kks. Kulit 1, H314 Kros. Mata 1, H318 STOT SE 3, H335 Akuatik Akut Tidak terkelas Akuatik Kronik Tidak terkelas
Fenol, Terstirena	No.-CAS: 61788-44-1	5 – 10	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut Tidak terkelas (Oral) Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit) Toks. Akut Tidak terkelas (Penyedutan:habuk, kabus) Kreng. Kulit 2, H315 Pem. Kulit 1, H317 Akuatik Akut 1, H400 Akuatik Kronik 2, H411

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Nama	Pengecam produk	%	Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)
m-Xililenadiamina	No.-CAS: 1477-55-0	4 – <8	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut 4 (Oral), H302 Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit) Toks. Akut 4 (Penyedutan:habuk,kabus), H332 Kks. Kulit 1B, H314 Kros. Mata 1, H318 Pem. Kulit 1, H317 Akuatik Akut Tidak terkelas Akuatik Kronik 3, H412 Toks. Akut 4 (Oral), H302 Toks. Akut 4 (Penyedutan:habuk,kabus), H332 Akuatik Kronik 3, H412
2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol	No.-CAS: 90-72-2	1 – 3	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut 4 (Oral), H302 Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit) Kreng. Kulit 2, H315 Kreng. Mata 2A, H319 Akuatik Akut Tidak terkelas Akuatik Kronik Tidak terkelas
3-Aminopropyltriethoxysilan	No.-CAS: 919-30-2	1 – 3	Cec. M. Bkr Tidak terkelas Toks. Akut 4 (Oral), H302 Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit) Toks. Akut Tidak terkelas (Penyedutan:habuk, kabus) Kks. Kulit 1B, H314 Pem. Kulit 1, H317 Akuatik Akut Tidak terkelas Akuatik Kronik Tidak terkelas

BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

4.1. Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas yang perlu diambil

Pertolongan cemas am	Jangan memberikan apa-apa melalui mulut kepada orang yang tidak sedar. Jika rasa kurang sihat jumpa doktor (jika boleh tunjukkan label).
Pertolongan cemas selepas penyedutan	Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
Pertolongan cemas selepas terkena kulit	Basuh dengan sabun dan air yang banyak. Segera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula. Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Segera dapatkan nasihat/rawatan perubatan.
Pertolongan cemas selepas terkena mata	Segera dapatkan nasihat/rawatan perubatan. Bilas serta-merta dan sebersih-bersihnya dengan air sambil membuka luas kelopak mata. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas. Dapatkan nasihat pakar mata.
Pertolongan cemas selepas tertelan	Jangan paksa muntah. Kumur mulut. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan.

4.2. Gejala/kesan akut dan tertangguh yang paling penting

Gejala/kesan	Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk.
Gejala/kesan selepas terkena kulit	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Gejala/kesan selepas terkena mata	Menyebabkan kerosakan mata yang serius.

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

4.3. Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas, jika ada

Tiada maklumat tambahan didapati

BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

5.1. Medium memadam api yang sesuai

Bahan memadamkan api yang sesuai	Busa. Serbuk kering. Karbon dioksida. Semburan air. Pasir.
Agen pemadaman yang tidak sesuai	Jangan gunakan aliran air yang kuat.

5.2. Bahaya fizikokimia yang timbul daripada bahan kimia

Penguraian produk berbahaya dalam kebakaran	Penguraian terma menjanakan: Karbon dioksida. Karbon monoksida.
---	---

5.3. Kelengkapan perlindungan diri khas dan langkah berjaga-jaga bagi petugas memadam kebakaran

Langkah-langkah membasmi kebakaran	Dinginkan bekas yang terdedah mengguna semburan atau kabut air. Berhati-hati apabila melawan kebakaran kimia. Elakkan air memadam kebakaran daripada mencemarkan persekitaran.
Perlindungan semasa kebakaran	Alat pernafasan serba lengkap. Jangan memasuki kawasan berapi tanpa kelengkapan pelindung yang sesuai termasuk perlindungan pernafasan.
Kod EAC	2X

BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

6.1. Perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan tatacara kecemasan

Langkah-langkah am	Risiko tergelincir akibat bahan tertumpah.
--------------------	--

6.1.1. Untuk anggota bukan kecemasan

Tatacara kecemasan	Pindahkan kakitangan yang tidak perlu.
--------------------	--

6.1.2. Untuk pasukan penyelamat kecemasan

Kelengkapan pelindung	Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Lengkapkan pasukan pembersih dengan perlindungan yang mencukupi.
Tatacara kecemasan	Alihударakan kawasan.

6.2. Perlindungan alam sekitar

Elakkan kemasukan ke dalam pembetung dan perairan awam. Beritahu pihak berkuasa sekiranya cecair memasuki pembetung atau perairan awam. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Kartij-kartij yang penuh atau yang sebahagiannya dikosongkan mesti dilupuskan berdasarkan peraturan rasmi. Selepas penguraian, produk boleh dilupuskan bersama-sama bahan buangan isi rumah.

6.3. Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Untuk pembendungan	Pungut kumpul tumpahan.
Langkah-langkah pembersihan	Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan secara selamat selaras dengan undang-undang tempatan. Dapatkan balik produk menggunakan mesin. Di atas tanah, sapu atau sodok ke dalam bekas sesuai. Simpan jauh dari bahan lain.

BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

7.1. Langkah berjaga-jaga bagi pengendalian selamat

Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat	Pakai kelengkapan perlindungan diri. Elakkan daripada terkena kulit dan mata. Basuh tangan dan bahagian terdedah lain dengan sabun lembut dan air sebelum makan, minum, merokok, dan meninggalkan tempat kerja. Elakkan daripada terkena bahan semasa hamil/menyusukan anak.
Langkah-langkah higien	Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini. Sentiasa basuh tangan selepas pengendalian. Pakaian kerja yang tercemar tidak boleh dibawa keluar dari tempat kerja. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula.

7.2. Keadaan bagi penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian

Langkah-langkah teknikal	Mematuhi peraturan-peraturan yang berkaitan.
--------------------------	--

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Keadaan penyimpanan	Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik.
Produk tak serasi	Asas yang kukuh. Asid-asid kuat.
Bahan tidak serasi	Sumber penyalaan. Sinaran langsung matahari.
Haba dan sumber pencucuhan	Elakkan haba dan cahaya matahari langsung.
Suhu penyimpanan	5 – 25 °C

BAHAGIAN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

8.1. Parameter kawalan

HIT-RE 500 V4, B	
Malaysia - Had Pendedahan Pekerja	
Nama tempatan	m-Xilena α,α'-diamina # m-Xylene α,α'-diamine
PEL (OEL C)	0.1 ppm
Perhatian (MY)	(kulit # skin)
m-Xililenadiamina (1477-55-0)	
Malaysia - Had Pendedahan Pekerja	
Nama tempatan	m-Xilena α,α'-diamina # m-Xylene α,α'-diamine
PEL (OEL C)	0.1 ppm
Perhatian (MY)	(kulit # skin)

Had pendedahan bagi komponen-komponen lain

Maklumat tambahan	Produk ini mempunyai kekonsistenan likat. Nilai had pendedahan untuk habuk terhirup tidak relevan untuk produk ini.
-------------------	---

8.1.1 Pemantauan biologi

Tiada maklumat tambahan didapati

8.2. Kawalan kejuruteraan yang sesuai

Kawalan kejuruteraan yang sesuai	Pastikan pengudaraan stesen kerja adalah baik.
----------------------------------	--

8.3. Langkah perlindungan individu, seperti PPE

Pakaian pelindung – pilihan bahan kain:
Pakaian pelindung berlengan panjang

Perlindungan tangan:					
Pakai sarung tangan pelindung. Masa penelapan bukan masa berlalu maksimum! Sebenarnya, ia perlu dikurangkan. Sentuhan dengan sama ada campuran bahan-bahan atau bahan-bahan yang berbeza boleh memendekkan tempoh berkesan fungsi perlindungan. . Tukar sarung tangan yang tercemar dengan segera					
jenis	Bahan-bahan	Penyerapan	Ketebalan (mm)	Penembusan	Standard
Sarung tangan pakai buang	Nitril getah (NBR)	4 (> 120 minit)	> 0,2		EN ISO 374

Perlindungan mata:
Gunakan kaca mata keselamatan yang melindungi dari percikan

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Simbol(-simbol) kelengkapan perlindungan diri:



Kawalan pendedahan alam sekitar

Kawalan pendedahan pengguna

Tidak memerlukan sebarang langkah khusus atau tertentu, hanya perlu mematuhi peraturan am keselamatan dan kebersihan industri.

Elakkan daripada terkena bahan semasa hamil/menyusukan anak.

BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan fizikal	Pepejal
Rupa	Pes tiksotropi.
Warna	merah
Bau	Seperti Amina
Ambang bau	Tiada data sedia ada
pH	Tiada data sedia ada
Takat lebur	Tiada data sedia ada
Titik beku	Tiada data sedia ada
Takat didih	Tiada data sedia ada
Takat kilat	Tidak berkaitan
Kadar penyejatan	Tiada data sedia ada
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	Tidak mudah terbakar
Had letupan	Tiada data sedia ada
Tekanan wap	Tiada data sedia ada
Ketumpatan wap relatif pada 20°C	Tiada data sedia ada
Ketumpatan bandingan	Tiada data sedia ada
Kelarutan	tidak larut di dalam air.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tiada data sedia ada
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tiada data sedia ada
Suhu pengautocucuhan	Tiada data sedia ada
Suhu penguraian	Tiada data sedia ada
Kelikatan, kinematik	38167.939 – 53435.115 mm ² /s
Kelikatan, dinamik	50 – 70 Pa·s HN-0333
Ketumpatan	1.31 g/cm ³

BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	Wap mengakis
Kestabilan kimia	Stabil dalam keadaan biasa
Kemungkinan tindak balas berbahaya	Tiada maklumat tambahan didapati
Keadaan yang perlu dielakkan	Sinaran langsung matahari, Suhu amat tinggi atau amat rendah
Bahan tidak serasi	Asid-asid kuat, Asas yang kukuh
Produk penguraian berbahaya	Tiada penguraian produk berbahaya harus terjana dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, Penguraian terma menjanakan: wasap, Karbon monoksida, Karbon dioksida, Wap mengakis

BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

11.1. Maklumat tentang kesan ketoksikan

Ketoksikan akut (oral)	Tak terkelas
Ketoksikan akut (kulit)	Tak terkelas
Ketoksikan akut (penyedutan)	Tak terkelas

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

2-metil-1,5-pentanadiamina (15520-10-2)	
LD50 mulut tikus	1690 mg/kg (Rat)
LD50 mulut	1170 mg/kg (Rat)
LC50 Penyedutan - Tikus	4.9 mg/l
Fenol, Terstirena (61788-44-1)	
LD50 mulut tikus	> 2500 mg/kg
LD50 kulit tikus	> 2000 mg/kg
LC50 Penyedutan - Tikus	158.31 mg/l/4h
m-Xililenadiamina (1477-55-0)	
LD50 mulut tikus	930 mg/kg
LD50 kulit tikus	> 3100 mg/kg
LD50 melalui kulit	> 3100 mg/kg
LC50 Penyedutan - Tikus (Kabus/debu)	1.34 mg/l/4h
2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol (90-72-2)	
LD50 mulut tikus	2169 mg/kg (Rat; Equivalent or similar to OECD 401; Literature study; 2169 mg/kg bodyweight; Rat; Experimental value)
LD50 kulit tikus	> 2000 mg/kg (Rat; Literature study; Other; >1 ml/kg; Rat; Experimental value)
3-Aminopropyltriethoxysilan (919-30-2)	
LD50 mulut tikus	1.57 – 2.83 ml/kg (EPA OTS 798.1175, Rat, Male / female, Experimental value, Oral)
LD50 mulut	1570 mg/kg
LD50 kulit arnab	4.29 ml/kg (EPA OTS 798.1100, 24 h, Rabbit, Male / female, Experimental value, Dermal)
LD50 melalui kulit	4290 mg/kg
LC50 Penyedutan - Tikus [ppm]	> 5 ppm (OECD 403: Acute Inhalation Toxicity, 6 h, Rat, Male, Experimental value, Inhalation (vapours))
LC50 Penyedutan - Tikus (Kabus/debu)	7.35 mg/l/4h
Kakisan atau kerengsaan kulit	Menyebabkan lecuran kulit yang teruk.
Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius	Menyebabkan kerosakan mata yang serius.
Pemekaan pernafasan	Tak terkelas
Pemekaan kulit	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit.
Kemutagenan sel germa	Tak terkelas
Kekarsinogenan	Tak terkelas
Ketoksikan pembiakan	Tak terkelas
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan tunggal	Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
2-metil-1,5-pentanadiamina (15520-10-2)	
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan tunggal	Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan berulang	Tak terkelas
Bahaya aspirasi	Tak terkelas
HIT-RE 500 V4, B	
Kelikatan, kinematik	38167.939 – 53435.115 mm ² /s

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Kemungkinan kesan buruk dan gejala kepada kesihatan manusia

Tiada maklumat tambahan didapati.

BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

12.1. Keekotoksikan

Ekologi - air	Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka pendek (akut)	Tak terkelas
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka panjang (kronik)	Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.
Maklumat lain	Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

2-metil-1,5-pentanadiamina (15520-10-2)	
LC50 - Ikan [1]	130 mg/l (LC50; 48 h)
LOEC (akut)	1800 mg/l
NOEC (akut)	1000 mg/l
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	0.27 (Estimated value)
Fenol, Terstirena (61788-44-1)	
LC50 - Ikan [1]	5.6 mg/l
LC50 - Organisma akuatik lain [1]	9.7 mg/l
EC50 - Krustasea [1]	1.44 mg/l
NOEC (akut)	3.2 mg/l
BCF - Ikan [1]	3246 l/kg (BCFBAF v3.01, Pisces, Fresh water, Weight of evidence, Fresh weight)
BCF - Ikan [2]	3246 mg/l
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	6.24 – 7.77 (Experimental value; OECD 123: Partition Coefficient (1-Octanol/Water): Slow-Stirring Method)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	3.1 (log Koc, OECD 121: Estimation of the Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and on Sewage Sludge using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Experimental value)
Ambang toksik - Ganggang [1]	0.326 mg/l (72 h; Algae)
Ambang toksik - Ganggang [2]	0.14 mg/l (72 h; Algae)
m-Xililenadiamina (1477-55-0)	
LC50 - Ikan [1]	75 mg/l
LC50 - Organisma akuatik lain [1]	20.3 ppb
EC50 - Krustasea [1]	15 mg/l
LOEC (kronik)	15 mg/l
NOEC (akut)	10.5 mg/kg
NOEC (kronik)	4.7 mg/l
NOEC kronik krustasea	4.7 mg/l
2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol (90-72-2)	
LC50 - Ikan [1]	> 100 mg/l (96 h; Pisces; Nominal concentration)
LC50 - Ikan [2]	70.9 mg/l (96 h; Pisces)
EC50 - Organisma akuatik lain [1]	84 mg/l (72 h; Desmodesmus subspicatus; growth rate; ECHA)
Alga ErC50	84 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, 72 h, Desmodesmus subspicatus, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol (90-72-2)	
NOEC (kronik)	2 mg/l (28 d; activated sludge, domestic; respiration rate; ECHA)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	0.77 (Literature; 0.219; Experimental value; Equivalent or similar to OECD 107; 21.5 °C)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	1.32 (log Koc, Calculated value)
Ambang toksik - Ganggang [1]	10 - 100, Algae
Ambang toksik - Ganggang [2]	84 mg/l (72 h; Scenedesmus subspicatus; Growth rate)

3-Aminopropyltriethoxysilan (919-30-2)	
LC50 - Ikan [1]	> 934 mg/l (OECD 203: Fish, Acute Toxicity Test, 96 h, Brachydanio rerio, Semi-static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
EC50 - Krustasea [1]	331 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
Alga ErC50	> 1000 mg/l (EU Method C.3, 72 h, Scenedesmus subspicatus, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
BCF - Ikan [1]	3.4 (OECD 305: Bioconcentration: Flow-Through Fish Test, 8 week(s), Cyprinus carpio, Flow-through system, Fresh water, Experimental value, Fresh weight)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	1.7 (QSAR, 20 °C)

12.2. Ketegaran dan keterdegradan

HIT-RE 500 V4, B	
Keselajaran dan keterdegradan	Boleh menyebabkan kesan buruk jangka panjang kepada persekitaran.
Fenol, Terstirena (61788-44-1)	
Keperluan oksigen biokimia (BOD)	0.000231 g O ₂ /g bahan
Keperluan oksigen kimia (COD):	0.004827 g O ₂ /g bahan
3-Aminopropyltriethoxysilan (919-30-2)	
Tidak boleh urai dengan cepat	
Keselajaran dan keterdegradan	Not readily biodegradable in water.

12.3. Keupayaan biopengumpulan

HIT-RE 500 V4, B	
Potensi bioterkumpul	Tidak terbukti.
2-metil-1,5-pentanadiamina (15520-10-2)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	0.27 (Estimated value)
Potensi bioterkumpul	Potensi biokumulasi rendah (Log Kow < 4).
Fenol, Terstirena (61788-44-1)	
BCF - Ikan [1]	3246 l/kg (BCFBAF v3.01, Pisces, Fresh water, Weight of evidence, Fresh weight)
BCF - Ikan [2]	3246 mg/l
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	6.24 – 7.77 (Experimental value; OECD 123: Partition Coefficient (1-Octanol/Water): Slow-Stirring Method)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	3.1 (log Koc, OECD 121: Estimation of the Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and on Sewage Sludge using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Experimental value)
Potensi bioterkumpul	Potensi bioterkumpul.
2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol (90-72-2)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	0.77 (Literature; 0.219; Experimental value; Equivalent or similar to OECD 107; 21.5 °C)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	1.32 (log Koc, Calculated value)

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol (90-72-2)	
Potensi bioterkumpul	Potensi biokumulasi rendah (Log Kow < 4).
3-Aminopropyltriethoxysilan (919-30-2)	
BCF - Ikan [1]	3.4 (OECD 305: Bioconcentration: Flow-Through Fish Test, 8 week(s), Cyprinus carpio, Flow-through system, Fresh water, Experimental value, Fresh weight)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	1.7 (QSAR, 20 °C)
Potensi bioterkumpul	Low potential for bioaccumulation (BCF < 500).

12.4. Kebolehergerakan di dalam tanah

HIT-RE 500 V4, B	
Kebolehergerakan di dalam tanah	Tiada maklumat tambahan didapati
2-metil-1,5-pentanadiamina (15520-10-2)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	0.27 (Estimated value)
Fenol, Terstirena (61788-44-1)	
Tegangan permukaan	48.45 mN/m (20 °C, 90 %, OECD 115: Surface Tension of Aqueous Solutions)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	6.24 – 7.77 (Experimental value; OECD 123: Partition Coefficient (1-Octanol/Water): Slow-Stirring Method)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	3.1 (log Koc, OECD 121: Estimation of the Adsorption Coefficient (Koc) on Soil and on Sewage Sludge using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Experimental value)
Ekologi - tanah	Low potential for mobility in soil.
2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol (90-72-2)	
Tegangan permukaan	No data available in the literature
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	0.77 (Literature; 0.219; Experimental value; Equivalent or similar to OECD 107; 21.5 °C)
Pekali Penjerapan Karbon Organik Normal (Log Koc)	1.32 (log Koc, Calculated value)
Ekologi - tanah	Highly mobile in soil.
3-Aminopropyltriethoxysilan (919-30-2)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	1.7 (QSAR, 20 °C)
Ekologi - tanah	No (test)data on mobility of the substance available.

12.5. Kesan memudaratkan yang lain

Ozon	Tak terkelas
Kesan mudarat yang lain	Tiada maklumat tambahan didapati

BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

13.1. Kaedah pelupusan

Saranan Pelupusan Produk/Pembungkusan	Selepas penguraian, produk boleh dilupuskan bersama-sama bahan buangan isi rumah. Kartij-kartij yang penuh atau yang sebahagiannya dikosongkan mesti dilupuskan berdasarkan peraturan rasmi. Pembungkusan tercemar oleh produk ini: Lupuskan menurut peraturan keselamatan tempatan/nasional yang berkenaan.
Maklumat sisa ekologi	Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

Menurut ADR / IMDG / IATA / RID

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

ADR	IMDG	IATA	RID
14.1. Nombor UN atau nombor ID			
UN 3259	UN 3259	UN 3259	UN 3259
14.2. Arahan rasmi untuk pengangkutan			
AMINA, PEPEJAL, KOROSIF, N.O.S. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine)	AMINES, SOLID, CORROSIVE, N.O.S. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine)	Amines, solid, corrosive, n.o.s. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine)	AMINES, SOLID, CORROSIVE, N.O.S. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine)
Keterangan dokumen pengangkutan			
UN 3259 AMINA, PEPEJAL, KOROSIF, N.O.S. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine), 8, II, (E)	UN 3259 AMINES, SOLID, CORROSIVE, N.O.S. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine), 8, II	UN 3259 Amines, solid, corrosive, n.o.s. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine), 8, II	UN 3259 AMINES, SOLID, CORROSIVE, N.O.S. (2-methyl-1,5-pentanediamine, m-Xylylenediamine), 8, II
14.3. Kelas bahaya pengangkutan			
8	8	8	8
			
14.4. Kumpulan pembungkusan			
II	II	II	II
14.5. Bahaya alam sekitar			
Berbahaya kepada persekitaran: Tidak	Berbahaya kepada persekitaran: Tidak Pencemar laut: Tidak	Berbahaya kepada persekitaran: Tidak	Berbahaya kepada persekitaran: Tidak
Tidak ada maklumat tambahan didapati			

14.6. Langkah berjaga-jaga khas bagi pengguna

Pengangkutan darat

Kod klasifikasi (ADR)	C8
Peruntukan khas (ADR)	274
Kuantiti terhad (ADR)	1kg
Arahan pembungkusan (ADR)	P002, IBC08
Peruntukan khas mengenai pembungkusan campuran (ADR)	MP10
Kategori pengangkutan (ADR)	2
Pelakat oren	

Kod pembatasan terowong (ADR)	E
Kod EAC	2X

Pengangkutan laut

Peruntukan khas (IMDG)	274
Kuantiti terhad (IMDG)	1 kg
Arahan pembungkusan (IMDG)	P002
No. FS (Kebakaran)	F-A
No. FS (Tumpahan)	S-B
Kategori penyimpanan (IMDG)	A

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

No-MFAG 154

Pengangkutan udara

Arahan pembungkusan pesawat penumpang dan kargo (IATA)	859
Kuantiti maksimum bersih bagi pesawat penumpang dan kargo (IATA)	15kg
Arahan pembungkusan pesawat kargo sahaja (IATA)	863
Peruntukan khas (IATA)	A3

Pengangkutan rel

Peruntukan khas (RID)	274
Kuantiti terhad (RID)	1kg
Arahan pembungkusan (RID)	P002, IBC08

14.7. Pengangkutan maritim secara pukal mengikut instrumen IMO

Tidak berkaitan

BAHAGIAN 15: Maklumat Pengawalseliaan

15.1. Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus bagi bahan kimia berbahaya yang dibincangkan

Peraturan	Komponen/ Campuran	
Skim Makluman dan Pendaftaran EHS		
Perintah Kualiti Alam Sekitar (Larangan Klorofluorokarbon) 1993	Tidak berkaitan	HIT-RE 500 V4, B
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Efluen Perindustrian) 2009		HIT-RE 500 V4, B
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Sisa Berjadual) 2007		HIT-RE 500 V4, B
Peraturan Kawalan Bahaya Kemalangan Besar Perindustrian 1996		HIT-RE 500 V4, B
Perintah Larangan Penggunaan Bahan 1999		HIT-RE 500 V4, B
Peraturan Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahaya Bahan Kimia kepada Kesihatan 2000	Bahan kimia yang memerlukan pengawasan perubatan	HIT-RE 500 V4, B
Akta Konvensyen Senjata Kimia	Tidak berkaitan	HIT-RE 500 V4, B
Akta Bahan-bahan Kakisan dan Letupan dan Senjata Berbahaya		HIT-RE 500 V4, B
Akta Dadah Berbahaya		HIT-RE 500 V4, B
Akta Racun Makhluk Perosak		HIT-RE 500 V4, B
Akta Petroleum (Langkah-langkah Keselamatan)		HIT-RE 500 V4, B
Akta Racun 1952		HIT-RE 500 V4, B
Peraturan Racun (Bahan Psikotropik) 1989		HIT-RE 500 V4, B

15.2. Perjanjian antarabangsa

Tiada maklumat tambahan didapati

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

BAHAGIAN 16: Maklumat lain

Versi	1.2
Tarikh dikeluarkan	23/04/2025
Tarikh disemak	23/04/2025
Tarikh pengantian	11/11/2022

Keterangan mengenai perubahan			
Bahagian	Item yang ditukar	Perubahan	Nota
	Nombor kecemasan	Diubah	

Singkatan dan akronim

ADN - Perjanjian Eropah mengenai pengangkutan antarabangsa barangan melalui laluan air dalaman
 ADR - Perjanjian Eropah mengenai pengangkutan antarabangsa barangan berbahaya melalui jalan raya
 ATE - Anggaran ketoksikan akut
 BCF - Faktor biokonsentrasi
 CLP - Peraturan klasifikasi, pelabelan dan pembungkusan; Peraturan (EC) No 1272/2008
 DMEL - Dos terbitan dengan kesan minimum
 DNEL - Dos terbitan tiada kesan
 IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa
 EC50 - Kepekatan berkesan median
 IMDG - Kod barangan berbahaya maritim antarabangsa
 LC50 - Kepekatan maut bagi 50% bilangan yang diuji (kepekatan maut median)
 LD50 - Dos maut median bagi 50% bilangan yang diuji (dos maut median)
 LOAEL - Dos minimum dengan kesan mudarat yang diperhatikan
 NOAEC - Kepekatan tiada kesan mudarat yang diperhatikan
 NOAEL - Dos tiada kesan mudarat yang diperhatikan
 NOEC - Kepekatan tiada kesan yang diperhatikan
 PBT - Berterusan, bioakumulatif dan toksik
 PNEC - Kepekatan diramalkan tiada kesan
 REACH - Pendaftaran, Penilaian, Kebenaran dan Sekatan Bahan Kimia. Peraturan REACH (EC) No 1907/2006
 RID - Perjanjian Antarabangsa mengenai pengangkutan barangan melalui perkhidmatan kereta api
 SDS - Helaian Data Keselamatan
 vPvB - Sangat berterusan dan sangat bioakumulatif
 Tiada.

Maklumat lain

Teks lengkap bagi frasa-frasa H	
Akuatik Akut 1	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Akut, Kategori 1
Akuatik Akut Tidak terkelas	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Akut Tidak terkelas
Akuatik Kronik 2	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Kronik, Kategori 2
Akuatik Kronik 3	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Kronik, Kategori 3
Akuatik Kronik Tidak terkelas	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Kronik, Tidak terkelas
Cec. M. Bkr Tidak terkelas	Cecair mudah terbakar Tidak terkelas
Kks. Kulit 1	Kakisan/kerengsaan kulit, Kategori 1
Kks. Kulit 1B	Kakisan atau kerengsaan kulit, Kategori 1B
Kreng. Kulit 2	Kakisan atau kerengsaan kulit, Kategori 2
Kreng. Mata 2A	Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius, Kategori 2A

HIT-RE 500 V4, B

Helaian Data Keselamatan

Menurut ICOP 2014

Teks lengkap bagi frasa-frasa H	
Kros. Mata 1	Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius, Kategori 1
Pem. Kulit 1	Pemekaan kulit, Kategori 1
STOT SE 3	Ketoksikan organ sasaran khusus – Pendedahan tunggal, Kategori 3, Kerengsaan saluran pernafasan
Toks. Akut 4 (Oral)	Ketoksikan akut (oral), Kategori 4
Toks. Akut 4 (Penyedutan:habuk,kabus)	Ketoksikan akut (penyedutan:habuk,kabus), Kategori 4
Toks. Akut Tidak terkelas (Kulit)	Ketoksikan akut (kulit) Tidak terkelas
Toks. Akut Tidak terkelas (Oral)	Ketoksikan akut (oral) Tidak terkelas
Toks. Akut Tidak terkelas (Penyedutan:habuk, kabus)	Ketoksikan akut (penyedutan:habuk,kabus) Tidak terkelas
H302	Memudaratkan jika tertelan
H314	Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk
H315	Menyebabkan kerengsaan kulit
H317	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit
H318	Menyebabkan kerosakan mata yang serius
H319	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H332	Memudaratkan jika tersedut
H335	Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan
H400	Sangat toksik kepada hidupan akuatik
H411	Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan
H412	Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan

SDS_MY_Hilti

Maklumat ini adalah berdasarkan pengetahuan semasa kami dan keterangan produk diberikan semata-mata untuk tujuan kesihatan, keselamatan dan persekitaran. Ia tidak harus dianggap sebagai menjamin sebarang sifat tertentu produk.