

Halaman 1/10 Tarikh Semakan 31-Mac-2025 Versi 3

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

Bahagian 1: PENGENALPASTIAN BAHAN/CAMPURAN DAN PENGENALANSYARIKAT/PERUSAHAAN

Pengenal Pasti Produk

Perihalan Produk: Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230
Product Description: Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Cat No.: 45470

Kegunaan bahan atau campuran yang dikenalpasti serta berkaitan dan kegunaan yang tidak sesuai

Kegunaan yang Disyorkan
Penggunaan dinasihati terhadap
Bahan kimia makmal.
Maklumat tidak didapati

Syarikat Thermo Fisher Scientific (M) Sdn Bhd

Hap Seng Business Park, Lot 01-03, 01-04 Aras 1 Unity Square, No 12, Persiaran Perusahaan, Seksyen 23, 40300 Shah Alam,

Selangor Darul Ehsan, Malaysia. Main line: +60 3-5525 7888

Pembekal

Alamat e-mel Enquiry.my@thermofisher.com

Nombor Telefon Kecemasan Tel: +03-5525 7888

CHEMTREC Malaysia 1-800-815-308 (Malay)

CHEMTREC Malaysia (Kuala Lumpur) +(60)-327884561 (Malay)

Bahagian 2: PENGENALPASTIAN BAHAYA

Pengelasan bagi bahan atau campuran

Ketoksikan akuatik yang akut	Kategori 1 (H400)
Ketoksikan akuatik kronik	Kategori 1 (H410)

Unsur Label



Kata Isyarat Amaran

Kenyataan Bahaya

H410 - Sangat toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan

ALFAA45470

Halaman 1/10

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

Kenyataan Awasan

Storan

P403 - Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik

Pelupusan

P501 - Lupuskan kandungan/bekas ke kilang pembuangan sisa yang diluluskan

Bahaya Lain

Toksik kepada vertebra daratan

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen	No. CAS	Peratus berat
KUPRUM(II) OKSIDA	1317-38-0	64.2
ZINK OKSIDA	1314-13-2	24.5
ALUMINIUM OKSIDA	1344-28-1	9.8
Magnesium oksida (MgO)	1309-48-4	1.5

Bahagian 4: LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas

Nasihat Umum Jika simptom berterusan, hubungi pakar perubatan.

Terkena Mata Bilas dengan serta-merta menggunakan air yang banyak, juga di bawah kelopak mata,

selama sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan perhatian perubatan.

Terkena Kulit Cuci serta-merta dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Jika

kerengsaan kulit berterusan, hubungi pakar perubatan.

Pengingesan Cuci mulut dengan air dan minum banyak air selepas itu. Dapatkan perhatian perubatan

jika berlaku simptom.

Penyedutan Beralih ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan.

Dapatkan perhatian perubatan jika berlaku simptom.

Perlindungan Sendiri Bagi Ahli

Pertolongan Cemas

Tiada langkah berjaga-jaga khas diperlukan.

Simptom dan kesan paling penting, kedua-dua akut dan tertunda

Tiada yang diramalkan sewajarnya.

Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas

Nota kepada Doktor Rawat mengikut simptom.

Bahagian 5: LANGKAH MEMADAM KEBAKARAN

Bahan memadamkan api Media Pemadaman Yang Sesuai

Tidak boleh bakar.

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

Media pemadaman yang tidak boleh digunakan atas sebab-sebab keselamatan

Tiada maklumat vang tersedia.

Bahaya khas daripada bahan atau campuran

Jangan biarkan limpahan air memadam kebakaran memasuki longkang atau aliran air.

Produk Pembakaran Berbahaya

Oksida logam.

Nasihat untuk anggota bomba

Pakai alat pernafasan serba lengkap permintaan tekanan, MSHA/NIOSH (diluluskan atau setara) dan pakaian perlindungan lengkap.

Bahagian 6: LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Pengawasan diri, peralatan perlindungan dan prosedur kecemasan

Pastikan alih udara yang sempurna. Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Halang pembentukan debu.

Langkah melindungi alam sekitar

Jangan jirus ke air permukaan atau sistem kumbahan sanitari. Jangan biarkan bahan mencemar sistem air dalam tanah. Halang produk daripada memasuki longkang. Pihak berkuasa tempatan perlu dimaklumkan jika tumpahan yang banyak tidak boleh dibendung. Tidak sepatutnya dibebaskan ke persekitaran.

Cara dan bahan untuk Pembendungan dan Pembersihan

Sapu dan kaut ke dalam bekas untuk dilupuskan. Simpan di dalam bekas yang tertutup dan sesuai untuk pelupusan.

Rujukan kepada seksyen lain

Sila rujuk langkah-langkah perlindungan yang tersenarai dalam Seksyen 8 dan 13.

Bahagian 7: PENGENDALIAN DAN STORAN

Langkah Berjaga-jaga untuk Pengendalian Selamat

Pakai peralatan perlindungan peribadi/perlindungan muka. Pastikan alih udara yang sempurna. Elakkan penelanan dan penyedutan. Halang pembentukan debu. Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian.

Keadaan bagi penyimpanan yang selamat, termasuklah apa-apa ketidakserasian

Tutup rapat bekas dan simpan di tempat yang kering dan mempunyai aliran udara yang baik.

Kegunaan akhir khusus

Penggunaan dalam makmal.

Bahagian 8: KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN PERIBADI

Parameter Kawalan

Komponen	Malaysia	TLV ACGIH	OSHA PEL
KUPRUM(II) OKSIDA		TWA: 1 mg/m ³	
ZINK OKSIDA		TWA: 2 mg/m³ STEL: 10 mg/m³	(Vacated) TWA: 5 mg/m³ (Vacated) TWA: 10 mg/m³ (Vacated) STEL: 10 mg/m³ TWA: 5 mg/m³

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

		TWA: 15 mg/m ³
ALUMINIUM OKSIDA	TWA: 1 mg/m ³	(Vacated) TWA: 10 mg/m ³
		(Vacated) TWA: 5 mg/m ³
		TWA: 15 mg/m ³
		TWA: 5 mg/m ³
Magnesium oksida (MgO)	TWA: 10 mg/m ³	(Vacated) TWA: 10 mg/m ³
		TWA: 15 mg/m ³

Komponen	Kesatuan Eropah	United Kingdom	Jerman
KUPRUM(II) OKSIDA		STEL: 2 mg/m ³ 15 min	TWA: 0.01 mg/m³ (8 Stunden). MAK
		TWA: 1 mg/m ³ 8 hr	Höhepunkt: 0.02 mg/m ³
ZINK OKSIDA			TWA: 0.1 mg/m³ (8 Stunden). MAK
			TWA: 2 mg/m³ (8 Stunden). MAK
			Höhepunkt: 0.4 mg/m ³
			Höhepunkt: 4 mg/m ³
ALUMINIUM OKSIDA		STEL: 30 mg/m ³ 15 min	TWA: 1.25 mg/m³ (8 Stunden).
		STEL: 12 mg/m ³ 15 min	AGW - exposure factor 2
		TWA: 10 mg/m ³ 8 hr	TWA: 10 mg/m³ (8 Stunden). AGW -
		TWA: 4 mg/m ³ 8 hr	exposure factor 2
			TWA: 4 mg/m³ (8 Stunden). MAK
			TWA: 1.5 mg/m³ (8 Stunden). MAK
Magnesium oksida (MgO)		STEL: 30 mg/m ³ 15 min	TWA: 1.25 mg/m³ (8 Stunden).
		STEL: 12 mg/m ³ 15 min	AGW - exposure factor 2
		TWA: 10 mg/m ³ 8 hr	TWA: 10 mg/m³ (8 Stunden). AGW -
		TWA: 4 mg/m ³ 8 hr	exposure factor 2
			TWA: 0.3 mg/m³ (8 Stunden). MAK
			multiplied by the material density
			TWA: 4 mg/m³ (8 Stunden). MAK
			Höhepunkt: 2.4 mg/m ³

Kawalan-kawalan pendedahan Langkah-langkah Kejuruteraan

Tiada di bawah keadaan penggunaan biasa.

Peralatan perlindungan peribadi

Perlindungan Mata Pakai cermin mata keselamatan dengan perisai sisi (atau gogal)

Perlindungan TanganSarung tangan pelindungPerlindungan kulit dan badanPakaian lengan panjang

Periksa sarung tangan sebelum pakai. Patuhi arahan mengenai kebolehresapan dan masa penembusan yang disediakan oleh pembekal sarung tangan. (Rujuk kepada pengilang / pembekal untuk maklumat) Pastikan sarung tangan sesuai untuk tugas: keserasian kimia, ketangkasan, keadaan operasi, kecenderungan pengguna, contohnya kesan pemekaan, dan juga mengambil kira keadaan tempatan tertentu di mana produk digunakan, seperti bahaya luka, lelasan. Tanggalkan sarung tangan dengan berhati-hati untuk mengelakkan pencemaran kulit.

Perlindungan Respiratori Tiada kelengkapan perlindungan yang diperlukan semasa keadaan penggunaan biasa

Jenis Penapis yang Disyorkan: Penapis partikel

<u>Langkah-langkah Higin</u>
Kendalikan mengikut amalan kebersihan dan keselamatan industri yang baik

Kawalan pendedahan persekitaran Halang produk daripada memasuki longkang Jangan biarkan bahan mencemar sistem air

dalam tanah Pihak berkuasa tempatan perlu dimaklumkan jika tumpahan yang banyak

tidak boleh dibendung

Bahagian 9: SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

Rupa

. Keadaan Fizikal Pepejal Pelet

Tiada maklumat yang tersedia Bau

Tiada data tersedia **Ambang Bau**

Tiada maklumat yang tersedia pН

Julat lebur/takat Tiada data tersedia **Titik Melembut** Tiada data tersedia

Tiada maklumat yang tersedia Takat/julat didih

Takat Kilat Tiada maklumat yang tersedia Cara - Tiada maklumat yang tersedia

Kadar Penyejatan Tidak berkenaan

Kemudahbakaran (Pepejal, gas)

Had ledakan

Tiada maklumat yang tersedia

Tiada data tersedia

Tiada data tersedia **Tekanan Wap** Ketumpatan wap Tidak berkenaan

Graviti Tertentu / Ketumpatan Tiada data tersedia Tiada data tersedia **Ketumpatan Pukal** Keterlarutan Dalam Air Tidak terlarut di dalam air

Keterlarutan dalam pelarut lain Tiada maklumat yang tersedia

Pekali Petakan (n-oktanol/air)

Tiada data tersedia Suhu Pengautocucuhan Tiada data tersedia Suhu Penguraian Tidak berkenaan Kelikatan

Tiada maklumat yang tersedia Sifat Mudah Letup Sifat Pengoksidaan Tiada maklumat yang tersedia Pepejal

Pepejal

Pepejal

Bahagian 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Kereaktifan

Tiada yang diketahui berdasarkan maklumat yang dibekalkan.

Kestabilan Kimia

Stabil dalam keadaan normal.

Kemungkinan Tindak Balas Berbahaya

Tiada maklumat yang tersedia. Pempolimeran Berbahaya Tindak Balas Berbahaya Tiada di bawah pemprosesan biasa.

Keadaan yang perlu Dielakkan

Tiada yang diketahui.

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

Bahan Tak Serasi

Agen mengoksida.

Produk Penguraian Berbahaya

Oksida logam.

Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

Maklumat Produk

(a) acute toxicity;

Oral Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi

DermaTiada data tersediaPenyedutanTiada data tersedia

Data toksikologi bagi komponen

Komponen	LD50 Mulut LD50 Dermis		LC50 Penyedutan
KUPRUM(II) OKSIDA	-	LD50 > 2000 mg/kg (Rat)	-
ZINK OKSIDA	LD50 > 5000 mg/kg (Rat)	LD50 > 2000 mg/kg, 24h (Rat)	LC50 > 5.7 mg/L, 4h (Rat)
ALUMINIUM OKSIDA	> 5000 mg/kg (Rat) (OECD Guideline 401)	-	> 2.3 mg/l 4 h (OECD Guideline 403)
Magnesium oksida (MgO)	LD50 = 3870 mg/kg (Rat) LD50 = 3990 mg/kg (Rat)	-	-

(b) Kakisan kulit / kerengsaan; Tiada data tersedia

(c) Kerosakan mata yang serius / Tiada data tersedia kerengsaan;

(d) pemekaan pernafasan atau kulit;

Respiratori Tiada data tersedia Kulit Tiada data tersedia

Component	Test method	Test species	Study result
ZINK OKSIDA	in vivo	tikus belanda	non-sensitising
1314-13-2 (24.5)	Panduan Ujian OECD 406		_
	Test method B.6		

(e) kemutagenan sel germa; Tiada data tersedia

Component	Test method	Test species	Study result
ZINK OKSIDA	in vitro	in vitro: Bakteria	negative
1314-13-2 (24.5)	Panduan Ujian OECD 471		
	Ujian Mutasi Songsang Bakteria		
	in vivo	in vivo	negative
	Panduan Ujian OECD 474	Mamalia	
	Mamalia		

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

(f) kekarsinogenan; Tiada data tersedia

Jadual berikut menunjukkan sama ada setiap agensi ini telah menyenaraikan mana-mana

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

ramuan sebagai karsinogen

Komponen EU		UK	Jerman	IARC
ALUMINIUM OKSIDA			Cat. 2 (Fibre dust)	

(g) ketoksikan pembiakan; Tiada data tersedia

(h) STOT- pendedahan tunggal; Tiada data tersedia

(i) STOT-pendedahan berulang; Tiada data tersedia

Organ Sasaran Tiada maklumat yang tersedia.

(j) bahaya aspirasi; Tidak berkenaan

Pepejal

Simptom / Kesan, akut dan

tertangguh

Tiada maklumat yang tersedia.

Endocrine Disrupting Properties Assess endocrine disrupting properties for human health. Produk ini tidak mengandungi

sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki.

Bahagian 12: MAKLUMAT EKOLOGI

Kesan ketoksikan eko Produk tersebut mengandungi bahan-bahan berikut yang mana adalah berbahaya kepada

persekitaran. Amat toksik kepada organisma akuatik, boleh menyebabkan kesan buruk jangka panjang dalam persekitaran akuatik. Mungkin menyebabkan kesan buruk jangka panjang di alam sekitar. Jangan biarkan bahan mencemar sistem air dalam tanah.

	epuk Alga Air Tawar	Mikrotoks
KUPRUM(II) OKSIDA Onchorhynchus mykiss: Daphnia	EC50: 0.04	
LC50: 25 mg/L/48h mg	/L/48h	
ZINK OKSIDA LC50: = 1.55 mg/L, 96h static (Danio rerio)		

Ketegaran dan keterdegradan Produk mengandungi logam berat. Pembuangan ke persekitaran perlu dielakkan. Pra

rawatan khas diperlukan

Kekal di alam Tidak terlarut di dalam air, Mungkin berkekalan di alam.

Kebolehdegradasi Tidak relevan dengan bahan bukan organik.

Tidak mengandungi zat yang diketahui sebagai berbahaya kepada alam sekitar atau tidak Degradasi di loji rawatan kumbahan

mendegradasi dalam loji olahan air buangan.

Keupayaan biopengumpulan Bahan ini mungkin memiliki sedikit potensi biomenumpuk; Produk mempunyai potensi yang

tinggi untuk biomemekat

Mobiliti di dalam tanah Tumpahan tidak mungkin menembusi tanah. Tidak mungkin bergerak dalam persekitaran

disebabkan keterlarutannya dalam air yang rendah.

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki Maklumat Pengganggu Endokrin

Kesan buruk yang lain Tiada maklumat yang tersedia

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Bahagian 13: PERTIMBANGAN PELUPUSAN

Kaedah rawatan sisa

Sisa daripada Baki/Produk Yang

Tidak Digunakan

Tidak sepatutnya dibebaskan ke persekitaran Sisa buangan dikelaskan sebagai berbahaya Pembuangan berdasarkan Arahan Eropah atas sisa dan sisa berbahaya Buang menurut

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

peraturan tempatan

Pembungkusan Terkontaminasi

Lupuskan bekas ke tempat buangan berbahaya atau tempat pemungutan sisa.

Maklumat Lain

Jangan simbah ke pembetung Pengguna hendaklah menetapkan kod sisa berdasarkan kaitannya dengan penggunaan produk Jangan buang ke dalam longkang Jangan biarkan

bahan kimia ini memasuki alam sekitar

Bahagian 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

IMDG/IMO

No. UN UN3077 Kelas Bahaya Kumpulan Pembungkusan Ш

Nama Penghantaran Sah Bahan berbahaya kepada persekitaran, pepejal, n.o.s.

Jalan dan Pengangkutan Kereta Api

UN3077 No. UN Kelas Bahava 9 Kumpulan Pembungkusan

Nama Penghantaran Sah Bahan berbahaya kepada persekitaran, pepejal, n.o.s.

IATA

UN3077 No. UN Kelas Bahava Kumpulan Pembungkusan

Nama Penghantaran Sah Bahan berbahaya kepada persekitaran, pepejal, n.o.s.

Pengawasan Khusus untuk

Pengguna

Tiada peraturan khusus diperlukan

Bahagian 15: MAKLUMAT KAWAL SELIA

Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus untuk bahan atau campuran

X = disenaraikan Inventori Antarabangsa

Komponen	EINECS	TSCA	DSL	PICCS	ENCS	ISHL	IECSC	AICS	KECL
KUPRUM(II) OKSIDA	215-269-1	X	X	Х	Х	X	Х	Х	KE-08942
ZINK OKSIDA	215-222-5	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	KE-35565
ALUMINIUM OKSIDA	215-691-6	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	KE-01012
Magnesium oksida (MgO)	215-171-9	Х	Х	Х	Х	Х	X	Х	KE-22728

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

Komponen	Arahan Seveso III (2012/18 /EC) - Kuantiti Kelayakan untuk Pemberitahuan Kemalangan Besar	Arahan Seveso III (2012/18 /EC) - Kuantiti Kelayakan untuk Keperluan Laporan Keselamatan	Konvensyen Rotterdam (Persetujuan Sebelum Mengetahui)	Basel Convention (Sisa Berbahaya)
KUPRUM(II) OKSIDA				Annex I - Y22
ZINK OKSIDA				Annex I - Y23

Peraturan Kebangsaan

Pencemar Organik Berterusan Potensi Penipisan Ozon

Produk ini tidak mengandungi apa-apa bahan yang diketahui atau disyaki Produk ini tidak mengandungi apa-apa bahan yang diketahui atau disyaki

Bahagian 16: MAKLUMAT LAIN

Legenda

CAS - Chemical Abstracts Service TSCA - Inventori Seksyen 8(b) Akta Kawalan Bahan Toksik Amerika

Syarikat

EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Commercial Chemical DSL/NDSL - Senarai Bahan Domestik/Senarai Bahan Bukan Domestik

Substances/EU List of Notified Chemical Substances Kanada

PICCS - Inventori Filipina bagi Bahan Kimia dan Zat Kimia ENCS - Jepun Bahan Wujud dan Baru Kimia

IECSC - Inventori China Zat Kimia Sedia Ada AICS - Inventori Bahan Kimia Australia (Australian Inventory of Chemical Substances)

KECL - Bahan Kimia Sedia Ada dan Dinilai Korea NZIoC - Inventori Bahan Kimia New Zealand

WEL - Had Pendedahan Tempat Kerja

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Persidangan Ahli Kebersihan Industri Kerajaan Amerika Syarikat)

RPE - Kelengkapan Perlindungan Pernafasan

LC50 - Kepekatan maut 50%

POW - Pekali sekatan Oktanol: Air

ADR - Perjanjian Eropah Mengenai Pengangkutan Antarabangsa

Barangan Berbahaya melalui Jalan

IMO/IMDG - Organisasi Maritim Antarabangsa / Kod Maritim Barangan

Berbahaya Antarabangsa

OECD - Pertubuhan Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan

BCF - Faktor biokepekatan (BCF)

TWA - Purata Berpemberat Masa

IARC - Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan Kanser

LD50 - Dos maut 50%

EC50 - Kepekatan Berkesan 50%

ICAO/IATA - Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa / Persatuan

Pengangkutan Udara Antarabangsa

MARPOL - Konvensyen Antarabangsa untuk Pencegahan Pencemaran

dari Kapal Laut

ATE - Anggaran Ketoksikan Akut

VOC - (sebatian organik meruap)

Rujukan dan sumber risalah utama untuk data

https://echa.europa.eu/information-on-chemicals

Keselamatan pembekal risalah data, Chemadvisor - LOLI, Indeks Merck, RTECS

Disediakan Oleh Health, Safety and Environmental Department

Tarikh Semakan 31-Mac-2025 Ringkasan semakan Tidak berkenaan.

Sejajar dengan peraturan tempatan dan nasional: Peraturan-Peraturan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan Dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013

Penafian

Maklumat yang disediakan dalam Helaian Data Keselamatan ini adalah betul mengikut pengetahuan, maklumat dan

Copper based medium temperature water gas shift catalyst, HiFUEL® W230

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

kepercayaan kami pada tarikh terbitannya. Maklumat yang diberikan direka hanya sebagai panduan untuk pengendalian, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan, pelupusan dan pelepasan yang selamat dan tidak boleh dianggap sebagai jaminan atau spesifikasi mutu. Maklumat hanya berkait kepada bahan tertentu yang dipilih dan mungkin tidak sah jika bahan tersebut digabungkan dengan bahan lain atau dalam mana-mana proses, kecuali dinyatakan di dalam teks

Tamat Risalah Data Keselamatan
