

RTV 3140

Vishay Measurements Group GmbH

Nombor versi: 3.0

Helaian Data Keselamatan menurut kehendak CLASS 2013

Tarikh awal: 11/28/2025

Tarikh semakan: 06/02/2026

Tarikh cetak: 06/08/2026

S.GHS.MYS.MS

SEKSYEN 1 Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengenalan pasti produk

Nama produk	RTV 3140
Nama kimia	Tidak Berkenaan
Sinonim	Tidak diperoleh
Formula kimia	Tidak Berkenaan
Cara pengenalan lain	Tidak diperoleh

Penggunaan bahan atau campuran

Penggunaan relevan yang dikenal pasti	PC1 Adhesives, sealants.
---------------------------------------	--------------------------

Butiran pengilang atau pengimport helaian data keselamatan

Nama syarikat berdaftar	Vishay Measurements Group GmbH
Alamat	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Telefon	+49 (0) 7131 39099-0
Faks	+49 (0) 7131 39099-229
Laman web	www.VPGSensors.com
e-mel	mm.de@vpgsensors.com

Nombor telefon kecemasan

Pertubuhan / Organisasi	Chemtrec (24/7/365)
Nombor telefon kecemasan	(00-1) 703-527-3887 (Worldwide)
Nombor telefon kecemasan lain	Tidak diperoleh

SEKSYEN 2 Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran

Klasifikasi [1]	Berbahaya kepada persekitaran akuatik - bahaya kronik Kategori 2
Legend:	1. Diklasifikasi oleh Chemwatch; 2. Klasifikasi dari ICOP; 3. Klasifikasi dari Arahan EC 1272/2008 - Lampiran VI

Unsur-unsur label

Piktogram bahaya	
------------------	---

Perkataan isyarat	Tidak Berkenaan
-------------------	-----------------

Pernyataan Bahaya

H411	Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan
------	---

Pernyataan berjaga-jaga: Pencegahan

P273	Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
------	--

Pernyataan berjaga-jaga: Tindakan

P391	Pungut kumpul tumpahan.
------	-------------------------

Pernyataan berjaga-jaga: Penyimpanan

Tidak Berkenaan

Pernyataan berjaga-jaga: Pelupusan

P501	Buang kandungan/bekas ke tempat pengumpulan sisa berbahaya atau khas yang dibenarkan mengikut mana-mana peraturan tempatan.
Tiada maklumat tambahan mengenai bahaya produk.	

SEKSYEN 3 Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan-bahan

Lihat bahagian bawah untuk komposisi Campuran

Campuran

No. CAS	% [Berat]	Nama
1185-55-3	5-10	<u>methyiltrimethoxysilane</u>
67-56-1	<=0.2	<u>propofol</u>
68909-20-6	<=25	<u>silica amorphous, fumed, hydrophobic</u>
Legend:	1. Diklasifikasi oleh Chemwatch; 2. Klasifikasi dari ICOP; 3. Klasifikasi dari Arahan EC 1272/2008 - Lampiran VI; 4. Klasifikasi diambil daripada C&L; *	

SEKSYEN 4 Langkah-langkah pertolongan cemas

Penjelasan mengenai tindakan pertolongan cemas

Hubungan mata	Jika produk ini terkena mata: Senggang mata dengan segera dan basuh dengan air bersih yang mengalir. Pastikan pengairan di bawah kelopak mata dengan mengangkat sekali-sekala kelopak mata atas dan bawah. Jika sakit tidak lega atau berulang, dapatkan bantuan perubatan. Selepas cederaan mata, kanta lekap hendaklah ditanggalkan oleh staf yang mahir sahaja.
Sentuhan kulit	Jika produk ini tersentuh kulit: ▶ Segera tanggalkan semua pakaian yang tercemar, termasuk kasut. ▶ Bilas kulit dan rambut dengan air yang mengalir (dan sabun jika ada). ▶ Dapatkan bantuan perubatan sekiranya kerengsaan berlaku.
Penyedutan	▶ Jika wasap, aerosol atau produk pembakaran disedut, keluar dari kawasan tercemar. ▶ Langkah-langkah lain kebiasaannya tidak perlu.
Penelanan	Segera berikan segelas air. Biasanya, pertolongan cemas tidak diperlukan. Jika berasa ragu, hubungi Pusat Maklumat Racun atau seorang doktor.

Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas

Untuk pendedahan akut atau berulang jangka pendek kepada metanol
Ketoksikan berpunca daripada pengumpulan formaldehid/asid formik.
Tanda klinikal biasanya terhad kepada sistem saraf pusat, mata dan saluran gastrousus. Metabolik asidosis yang teruk mungkin menyebabkan dispnea dan kesan sistemik yang ketara yang sukar diubati.
Semua pesakit simptomatik harus diukur pH arteri mereka.. Nilaikan laluan udara, pernafasan dan peredaran.
Stabilkan pesakit yang kurang cerdas dengan memberikan nalokson, glukosa dan tiamina.
Pendecemarkan dengan lpecac atau lavaj bagi pesakit yang menunjukkan kesan pengingesan selepas 2 jam. Arang tidak akan diserap dengan baik; faedah penggunaan katartik tidak dibuktikan.
Diuresis paksaan tidak berkesan; hemodialisis disyorkan di mana tahap puncak methanol melebihi 50 mg/dL (ini berhubungkait dengan tahap bikarbonat serum di bawah 18 mEq/L).
Etanol yang dikekalkan pada tahap antara 100 dengan 150 mg/dL, merencat pembentukan metabolit bertoksik dan boleh ditunjukkan apabila puncak tahap methanol melebihi 20 mg/dL. Satu larutan intravena etanol di dalam D5W adalah optimum.
Folat, sebagai leukovarin, mungkin meningkatkan penyingkiran oksidaan asid formik.
4-metilpirazol mungkin merupakan penambah berkesan dengan rawatan tersebut.
Fenitoin mungkin lebih sesuai berbanding diazepam untuk mengawal sawan.
[Ellenhorn Barceloux: Medical Toxicology]
INDEKS PENDEDAHAN BIOLOGIKAL - IPB

Penentu	Indeks	Masa persampelan	Ulasan
1. Metanol di dalam air kencing	15 mg/l	Akhir syif	B, PTS
2. Asid formik dalam air kencing	80 mg/gm kreatinina	Sebelum syif di akhir minggu kerja	B, PTS

B: Tahap latarbelakang berlaku dalam spesimen yang dikumpulkan daripada subjek yang TIDAK terdedah
PTS: penentu tidak spesifik; diperhatikan selepas pendedahan kepada bahan lain.

SEKSYEN 5 Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Media Pemadaman Api

Semburan air atau kabus
Busa
Serbuk kimia kering, BCF (di mana peraturan membenarkan)
Karbon dioksida.

Bahaya khusus dari bahan atau campuran

TIDAK SERASI DENGAN API	▶ Elak pencemaran dengan agen pengoksidaan seperti nitrat, asid pengoksidaan, peluntur klorin, klorin kolam dan lain-lain kerana kebakaran mungkin berlaku.
-------------------------	---

Saranan untuk petugas pemadam kebakaran

Pemadaman Kebakaran	▶ Maklumkan kepada Bomba tentang lokasi dan jenis bahaya. ▶ Pakai pakaian pelindung seluruh-badan dengan alat pernafasan. ▶ Cegah, dengan sebarang cara yang ada, tumpahan daripada memasuki longkang atau saluran air. ▶ Gunakan semburan air untuk mengawal api dan menyejukkan kawasan sekitar. ▶ Jangan sembur air pada lopak cecair.
---------------------	---

	▶ Jangan dekati bekas yang disyaki panas. ▶ Sejukkan bekas yang terdedah api dengan menyembur air dari tempat yang terlindung. ▶ Jauhkan bekas dari laluan api, jika selamat berbuat demikian.
Bahaya Kebakaran/Letupan	AMARAN: Semasa digunakan mungkin membentuk campuran wap-udara, mudah letup. ▶ Boleh-terbakar. ▶ Sedikit risiko terbakar jika terdedah kepada haba atau api. ▶ Pemanasan boleh menyebabkan pengembangan atau penguraian yang membawa kepada pecah ganas bekas. ▶ Apabila terbakar, boleh mengeluarkan wasap toksik karbon monoksida (CO). ▶ Boleh mengeluarkan asap yang pedih. ▶ Kabus yang mengandungi bahan boleh-terbakar mungkin meletup. Produk pembakaran termasuk:, karbon dioksida (CO2), hidrogen fluorida, silikon dioksida (SiO2) , produk pirolisis lain tipikal pembakaran bahan organik. Boleh mengeluarkan wasap beracun. Boleh mengeluarkan asap yang menghakis.

SEKSYEN 6 Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Tindakan pencegahan peribadi, peralatan perlindungan dan prosedur kecemasan

Lihat seksyen 8

Tindakan pencegahan untuk melindungi alam sekitar

Lihat seksyen 12

Kaedah dan bahan untuk penyimpanan dan pembersihan

Tumpahan Kecil	Hazad sekitaran - bendung tumpahan. Buang semua sumber cucuhan. Cuci semua tumpahan dengan segera. Elakkan dari menghidu wap dan sentuhan dengan kulit dan mata. Kawal kontak peribadi dengan menggunakan alat-alat pelindung. Bendung dan serap tumpahan dengan pasir, tanah, bahan lengai atau vermikulit. Lap. Masukkan ke dalam bekas berlabel yang sesuai untuk dibuang.
Tumpahan Besar	Hazad sekitaran - bendung tumpahan. Bahaya sederhana. ▶ arahkan staf keluar dari kawasan ke arah yang bertentangan angin. ▶ Maklumkan kepada Bomba tentang lokasi dan jenis bahaya. ▶ Pakai alat pemafasan serta sarung tangan pelindung. ▶ Cegah, dengan sebarang cara yang ada, tumpahan daripada memasuki longkang atau saluran air. ▶ Dilarang: merokok, lampu terdedah atau sumber cucuhan. ▶ Tingkatkan ventilasi. Hentikan kebocoran jika selamat berbuat demikian. ▶ Bendung tumpahan dengan pasir, tanah atau vermikulit. ▶ Masukkan produk yang dapat diselamatkan ke dalam bekas berlabel untuk dikitar semula. ▶ Serap produk selebihnya dengan pasir, tanah atau vermikulit. ▶ Kumpulkan residu pepejal dan meteri dalam deram berlabel untuk dibuang. ▶ Basuh kawasan dan jangan biarkan basuhan masuk longkang. ▶ Jika berlaku kontaminasi longkang atau salur air, maklumkan kepada Perkhidmatan Kecemasan.

Nasihat mengenai Peralatan Perlindungan Diri boleh didapati di Seksyen 8 SDS

SEKSYEN 7 Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian selamat

Pengendalian Selamat	▶ Elakkan sentuhan kulit, termasuk penyedutan. ▶ Pakai pakaian perlindungan apabila terdapat risiko pendedahan berlebihan. ▶ Gunakan di kawasan yang mempunyai pengudaraan baik. ▶ Elakkan pengumpulan kepekatan di ruang lekuk atau parit. ▶ JANGAN masuk ke ruang terkurung sehingga atmosfera telah diperiksa. ▶ Elakkan merokok, api terbuka atau sumber pencucuhan. ▶ Elakkan sentuhan dengan bahan yang tidak serasi. ▶ Semasa mengendalikan, JANGAN makan, minum atau merokok. ▶ Pastikan bekas ditutup rapat apabila tidak digunakan. ▶ Elakkan kerosakan fizikal pada bekas. ▶ Sentiasa basuh tangan dengan sabun dan air selepas mengendalikan. ▶ Pakaian kerja harus dibasuh secara berasingan. ▶ Gunakan amalan kerja yang baik. ▶ Ikuti cadangan pengilang mengenai penyimpanan dan pengendalian seperti yang dinyatakan dalam SDS ini. ▶ Atmosfera harus diperiksa secara berkala mengikut standard pendedahan untuk memastikan keadaan kerja yang selamat.
Informasi lain	

Syarat untuk penyimpanan yang selamat, termasuk mana-mana ketidakserasian

Bekas yang sesuai	
Penyimpanan tidak sesuai	

SEKSYEN 8 Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Kawalan parameter

Had Pendedahan Pekerjaan (OEL)

DATA KANDUNGAN

Tidak diperoleh

KAWALAN PENDEDAHAN

Kawalan kejuruteraan yang sesuai	Ekzos umum adalah mencukupi di bawah keadaan operasi normal. Pengudaraan ekzos tempatan mungkin diperlukan untuk keadaan spesifik. Pasangan yang betul adalah penting untuk mendapatkan perlindungan yang secukupnya. Berikan pengudaraan yang mencukupi di dalam gudang atau kawasan penyimpanan yang ditutup. Pencemaran udara yang dihasilkan di dalam tempat kerja mempunyai pelbagai kelajuan "pembebasan" yang sebaliknya menentukan "kelajuan tangkapan" udara segar yang beredar yang diperlukan untuk mengeluarkan pencemar tersebut secara efektif.	
	Jenis Pencemar:	laju
	Pelarut, wap, nyahgris dll, pengewapan daripada tangki (dalam udara tenang).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)
	aerosol, wasap daripada operasi penuangan, bersela, pengisian bekas, pengangkutan konveyer laju rendah, pengimpalan, semburan hanyut, penyaduran wasap asid, "pickling" (dibebaskan pada kelajuan rendah ke dalam zon generasi aktif)	0.5-1 m/s (100-200 f/min)
	semburan langsung, pengecatan semburan di dalam pondok yang cetek, dram pengisian, angkutan konvayer, pengisar debu, nyahcas gas (generasi aktif ke dalam zon udara tenang yang cepat)	1-2.5 m/s (200-500 f/min)
	pengisaran, peledakan abrasif, penggulingan, roda kelajuan tinggi yang debu yang dihasilkan (dibebaskan pada kelajuan permulaan yang tinggi ke dalam zon pada udara tenang yang sangat cepat)	
	Dalam lingkungan nilai bersesuaian bergantung kepada:	
	Julat akhir bawahan	Julat akhir Atasan
	1: Aliran udara bilik minima atau	1: Mengganggu aliran udara bilik yang cenderung untuk ditangkap
	2: Pencemar dengan ketoksikan tinggi	2: pencemar dengan ketoksikan rendah atau
	3: Produksi tinggi, penggunaan berat dengan nilai gangguan sahaja	3: Perselaan, produksi rendah
	4: Kawalan hood setempat yang kecil sahaja	4: Hood besar atau jisim udara yang besar dalam keadaan tenang
	Teori yang mudah menunjukkan bahawa kelajuan jatuh dengan cepat dengan jarak yang menjauhi daripada pembukaan pengeluaran paip yang mudah. Kelajuan biasanya menurun dengan kuasa dua (persegi) jarak daripada titik pengeluaran (bagi kes-kes mudah). Oleh kelajuan udara pada titik pengeluaran seharusnya diselarasakan, berlandaskan, selepas rujukan kepada jarak daripada sumber yang mencemarkan itu. Kelajuan udara pada kipas pengeluaran, sebagai contohnya seharusnya menjadi minimum 1-2 m/s (200-400 f/min) untuk pengeluaran pelarut yang dihasilkan di dalam tangki jarak 2 meter daripada titik pengeluaran. Pertimbangan mekanikal yang lain yang menghasilkan prestasi defisit dalam lingkungan peralatan pengeluaran, membuatkan ia penting bahawa kelajuan udara secara teori adalah digandakan dengan faktor 10 atau lebih apabila sistem pengeluaran adalah dipasang atau digunakan.	
Perlindungan diri		
Perlindungan mata dan muka	▶ Cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi. ▶ Gogal pelindung bahan kimia. [AS/NZS 1337.1, EN166 atau setara nasional] ▶ Kanta sentuh boleh menimbulkan bahaya khusus; kanta sentuh lembut boleh menyerap dan menumpukan bahan perengsa. Dokumen polisi bertulis yang menerangkan pemakaian kanta atau sekatan penggunaan hendaklah disediakan bagi setiap tempat kerja atau tugas. Ini hendaklah merangkumi semakan penyerapan dan penyerapan kanta bagi kelas bahan kimia yang digunakan serta rekod kecederaan. Kakitangan perubatan dan pertolongan cemas hendaklah dilatih untuk menanggalkannya dan peralatan yang sesuai hendaklah tersedia. Dalam kes pendedahan bahan kimia, mulakan pembilasan mata dengan segera dan tanggalkan kanta sentuh secepat mungkin. Kanta hendaklah ditanggalkan pada tanda pertama kemerahan atau kerengsaan – hanya dalam persekitaran bersih selepas mencuci tangan dengan teliti. [CDC NIOSH Buletin Maklumat Semasa 59].	
Perlindungan kulit	Lihat Perlindungan tangan di bawah	
Perlindungan tangan / kaki	▶ Pakai sarung tangan pelindung bahan kimia, seperti PVC. ▶ Pakai kasut keselamatan atau kasut but keselamatan, seperti getah. Pemilihan sarung tangan yang sesuai bukan hanya bergantung pada bahannya, tetapi juga tanda kualiti yang berbeza-beza daripada satu pengeluar dengan pengeluar. Di mana kimia merupakan suatu sediaan daripada beberapa bahan, rintangan bahan sarung tangan tidak boleh dipastikan terlebih dahulu dan oleh itu perlu diperiksa sebelum permohonan. Kemunculan yang tepat melalui masa untuk bahan-bahan ini boleh diperolehi daripada pengeluar sarung tangan pelindung and.has yang perlu dipatuhi apabila membuat pilihan terakhir. Kebersihan diri adalah elemen utama penjagaan tangan yang berkesan. Sarung tangan hanya boleh dipakai pada tangan yang bersih. Selepas menggunakan sarung tangan, tangan perlu dibasuh dan dikeringkan dengan teliti. Pemakaian pelembap bukan wangi adalah disyorkan. Kesesuaian dan ketahanan sarung tangan jenis bergantung kepada penggunaan. Faktor-faktor penting dalam pemilihan sarung tangan termasuk: · Kekekapan dan tempoh sentuhan, · Rintangan kimia bahan sarung tangan, · Ketebalan sarung tangan dan · ketangkasan Pilih sarung tangan diuji kepada standard yang berkaitan (cth Eropah EN 374, US F739, AS / NZS 2161,1 atau setaraf negara). · Jika sentuhan berpanjangan atau sering berulang kali boleh terjadi, sarung tangan dengan kelas perlindungan 5 atau lebih tinggi (jangka masa penerobosan melebihi 240 minit menurut EN 374, AS / NZS 2161/10/01 atau setaraf negara) adalah disyorkan. · Jika sentuhan sebentar sahaja yang dijangkakan, sarung tangan dengan kelas perlindungan 3 atau lebih tinggi (jangka masa penerobosan melebihi 60 minit menurut EN 374, AS / NZS 2161/10/01 atau setaraf negara) adalah disyorkan. · Sesetengah jenis sarung tangan polimer kurang terjejas oleh pergerakan dan ini perlu diambil kira apabila mempertimbangkan sarung tangan untuk kegunaan jangka panjang. · Sarung tangan yang tercemar hendaklah digantikan. Sebagaimana yang ditakrifkan dalam ASTM F-739-96 dalam apa-apa permohonan, sarung tangan dinilai sebagai: · Cemerlang apabila kejayaan masa> 480 min · Baik apabila kejayaan masa> 20 min · Fair apabila masa kejayaan <20 min · Lemah apabila mempersendakan bahan sarung tangan Untuk aplikasi umum, sarung tangan dengan ketebalan biasanya lebih besar daripada 0.35 mm, adalah dicadangkan. Ia perlu ditekankan bahawa ketebalan sarung tangan tidak semestinya peramal yang baik rintangan sarung tangan kepada bahan kimia tertentu, kecekapan penyerapan yang sarung tangan akan bergantung kepada komposisi yang tepat bahan sarung tangan. Oleh itu, pemilihan sarung tangan juga perlu berdasarkan pertimbangan keperluan tugas dan pengetahuan masa kejayaan. ketebalan sarung tangan juga mungkin berbeza-beza bergantung kepada pengeluar sarung tangan, jenis sarung tangan dan model sarung tangan. Oleh itu, data teknikal pengilang sentiasa perlu diambil kira untuk memastikan pemilihan sarung tangan yang paling sesuai untuk tugas itu. Nota: Bergantung kepada aktiviti yang sedang dijalankan, sarung tangan ketebalan yang berbeza-beza mungkin diperlukan untuk tugas-tugas tertentu. Sebagai contoh: · Sarung tangan nipis (sehingga 0.1 mm atau kurang) mungkin diperlukan di mana tahap yang tinggi ketangkasan manual diperlukan. Walau bagaimanapun, sarung tangan ini hanya mungkin untuk memberi perlindungan jangka masa pendek dan biasanya akan hanya untuk aplikasi penggunaan tunggal, kemudian dilupuskan. · Sarung tangan tebal (sehingga 3 mm atau lebih) mungkin diperlukan di mana terdapat mekanikal (dan juga bahan kimia) Risiko iaitu di mana terdapat lelasan atau tusukan berpotensi Sarung tangan hanya boleh dipakai pada tangan yang bersih. Selepas menggunakan sarung tangan, tangan perlu dibasuh dan dikeringkan dengan teliti. Pemakaian pelembap bukan wangi adalah disyorkan.	
Perlindungan badan		
Perlindungan lain	▶ Pakaian pelindung, dipasang dengan ketat pada leher dan pergelangan tangan. ▶ Unit pencuci mata kecemasan. DI DALAM RUANG YANG TERTUTUP: ▶ But perlindungan yang tidak akan mencucuh bunga api.	

- ▶ Pakaian bebas statik.
 - ▶ Pastikan kewujudan talian hayat.
- Staf seharusnya dilatih dalam semua aspek mengenai kerja menyelamatkan.
- Peralatan penyelamat: Dua set alat pernafasan SCBA, Tali Pengaman Penyelamat, tali dan lain-lain.

Perlindungan pernafasan

Penapis Jenis AX-P dengan kapasiti mencukupi

Pemilihan Kelas dan Jenis respirator bergantung kepada tahap bahan pencemar di zon pernafasan dan sifat kimia bahan pencemar tersebut. Faktor Perlindungan (ditakrifkan sebagai nisbah bahan pencemar di luar dan di dalam topeng) juga mungkin penting.

Faktor perlindungan minimum yang diperlukan	Kepekatan maksimum gas/wap dalam udara p.p.m. (mengikut isipadu)	Respirator separuh muka	Respirator muka penuh
sehingga 10	1000	AX-AUS / Kelas1 P2	-
sehingga 50	1000	-	AX-AUS / Kelas 1 P2
sehingga 50	5000	Airline *	-
sehingga 100	5000	-	AX-2 P2
sehingga 100	10000	-	AX-3 P2
100+			Airline**

* - Aliran berterusan ** - Aliran berterusan atau permintaan tekanan positif

A (semua kelas) = Wap organik, B AUS atau B1 = Gas berasid, B2 = Gas berasid atau hidrogen sianida(HCN), B3 = Gas berasid atau hidrogen sianida(HCN), E = Sulfur dioksida(SO2), G = Bahan kimia pertanian, K = Ammonia(NH3), Hg = Merkuri, NO = Oksida nitrogen, MB = Metil bromida, AX = Sebatian organik takat didih rendah (di bawah 65 °C)

Alat pernafasan katrij tidak boleh digunakan sewaktu kecemasan atau di kawasan yang tidak diketahui kadar kepekatan wap atau kandungan oksigen. Pemakai harus diberi amaran untuk meninggalkan kawasan terdedah dengan segera sebaik sahaja mengesan sebarang bau melalui alat pernafasan. Bau mungkin menandakan topeng tidak berfungsi dengan baik, kepekatan wap terlalu tinggi, atau topeng tidak dipasang dengan betul. Berdasarkan batasan tersebut, hanya penggunaan alat pernafasan yang terbatas dianggap bersesuaian.

Pemilihan Kelas dan Jenis respirator akan bergantung kepada tahap bahan pencemar zon pernafasan dan sifat kimia bahan pencemar tersebut. Faktor Perlindungan (ditakrifkan sebagai nisbah bahan pencemar di luar dan di dalam topeng) mungkin juga menjadi penting.

Tahap Zon Pernafasan ppm (isipadu)	Faktor Perlindungan Maksimum	Alat Pernafasan Muka Separuh	Alat Pernafasan Muka Penuh
1000	10	AX-AUS	-
1000	50	-	AX-AUS
5000	50	laluhan udara *	-
5000	100	-	AX-2
10000	100	-	AX-3
	100+	-	laluhan udara **

* - Pengaliran Berterusan ** - Pengaliran Berterusan atau desakan tekanan positif.

SEKSYEN 9 Sifat fizikal dan kimia

Maklumat mengenai sifat fizik dan kimia

Rupa	Milky white liquid		
Keadaan Fizikal	cecair	Densiti wap relatif (air= 1)	1.05
Bau	sedikit	Pekali petakan n-oktanol / air	Tidak diperoleh
Ambang Bau	Tidak diperoleh	Suhu Pengautocucuhan (°C)	Tidak diperoleh
pH (seperti dibekalkan)	Tidak diperoleh	suhu penguraian	Tidak diperoleh
Takat lebur / takat beku (°C)	Tidak diperoleh	Kelikatan (cSt)	30000
Titik permulaan mendidih dan julat didih (°C)	65	Berat molekul (g/mol)	Tidak diperoleh
Takat kilat (°C)	101	Rasa	Tidak diperoleh
Kadar Penyejatan	Tidak diperoleh	Sifat perletupan	Tidak diperoleh
Kebolehnyalaaan	Tidak Berkenaan	Sifat Pengoksidaan	Tidak diperoleh
Had letup atas (%)	Tidak diperoleh	Ketegangan permukaan (dyn/cm or mN/m)	Tidak diperoleh
Had letupan rendah (%)	Tidak diperoleh	Komponen Mudah Meruap (% isipadu)	Tidak diperoleh
Tekanan wap (kPa)	Tidak diperoleh	Kumpulan Gas	Tidak diperoleh
Keterlarutan dalam air	larut	pH sebagai larutan (1%)	Tidak diperoleh
Ketumpatan Wap (Udara = 1)	Tidak diperoleh	VOC g/L	Tidak diperoleh
Haba Pembakaran (kJ/g)	Tidak diperoleh	Jarak Pencucuhan (cm)	Tidak diperoleh
Ketinggian Api (cm)	Tidak diperoleh	Tempoh Nyalaan (s)	Tidak diperoleh
Masa Penyalaan Setara di Ruang Tertutup (s/m3)	Tidak diperoleh	Ketumpatan Deflagrasi Penyalaan di Ruang Tertutup (g/m3)	Tidak diperoleh

SEKSYEN 10 Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	Lihat seksyen 7
Kestabilan kimia	▶ Tidak stabil dengan kehadiran bahan yang tidak serasi. ▶ Produk ini dianggap stabil.

	► Pempolimeran berbahaya tidak akan berlaku.
Kemungkinan tindakbalas berbahaya	Lihat seksyen 7
Keadaan yang perlu dielakkan	Lihat seksyen 7
Bahan yang tidak serasi	Lihat seksyen 7
Produk penguraian berbahaya	Lihat seksyen 5

SEKSYEN 11 Maklumat toksikologi

Maklumat mengenai kesan toksikologi

a) Ketoksikan Akut	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
b) Kerengsaan Kulit / Kakisan	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
c) Kerosakan Mata Yang Serius / Kerengsaan	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
d) Pernafasan Atau Pemekaan Kulit	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
e) Mutagenisiti	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
f) Karsinogenik/Kekarsinogenan	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
g) Reprodutktif	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
h) STOT - Pendedahan Tunggal	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
i) STOT - Pendedahan Berulang	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
j) Bahaya Pernafasan	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.

Tersedut	Bahan ini tidak dianggap sebagai menyebabkan kesan kesihatan buruk atau kerengsaan saluran pernafasan (seperti yang dikelaskan oleh Arahan EC menggunakan model haiwan.) Namun,amalan kebersihan yang baik memerlukan bahawa pendedahan diminimumkan dan kaedah pengawalan yang sesuai digunakan dalam persekitaran pekerjaan.
Penelanan	Bahan in TIDAK diklasifikasikan oleh EC Directives or sistem klasifikasi lain sebagai bahan "berbahaya melalui cernaan". Ini adalah disebabkan kurangnya bukti-bukti kukuh samaada melalui kesannya pada manusia dan haiwan. Definasi semasa mengenai sebatian berbahaya dan toksik secara keseluruhannya telah dihadkan kepada dos-dos yang menghasilkan mortaliti daripada yang menyebabkan morbiditi (penyakit, kesihatan yang terganggu). Gangguan pada saluran gastrousus mungkin menyebabkan nausea dan kemuntahan. Namun setting dalam pekerjaan, dimana cernaan kuantiti yang tidak signifikan tidak dianggap sebagai yang harus diberi perhatian.
Sentuhan kulit	Sentuhan kulit tidak dianggap mempunyai kesan kesihatan berbahaya (seperti yang dikelaskan oleh Arahan EC); namum bahan tersebut masih boleh menyebabkan kerosakan kesihatan berikutan kemasukan melalui luka,lesi atau lelasan.. Pendedahan berulang mungkin menyebabkan rekahan kulit, berkelupas atau kering berikutan pengendalian dan penggunaan normal. Terdapat beberapa bukti yang mencadangkan bahan ini boleh menyebabkan kulit terbakar semasa sentuhan untuk sesetengah orang. Luka terbuka, lelasan atau kerengsaan kulit tidak harus terdedah kepada bahan ini. Kemasukan ke dalam aliran darah melalui contohnya, luka, lelasan atau lesi, mungkin mengakibatkan kecederaan sistemik dengan kesan yang berbahaya. Periksa kulit sebelum menggunakan bahan tersebut dan pastikan sebarang kerosakan luaran dilindungi sewajarnya.
Mata	Bahan ini menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
Kronik	Pengumpulan bahan, di dalam badan manusia, adalah berkemungkinan dan boleh menimbulkan beberapa kebimbangan berikutan pendedahan pekerjaan jangka panjang atau berulang . Sentuhan kulit berpanjangan dan berulang mungkin menyebabkan kekeringan dengan krekahan, kerengsaan dan mungkin diikuti dermatitis. Pendedahan yang berulang-ulang kepada silika amorf sintetik mungkin menyebabkan kekeringan dan rekahan pada kulit. Data yang ada mengesahkan ketiadaan ketoksikan ketara melalui pendedahan kepada mulut atau kulit. Pendedahan boleh menyebabkan keradangan paru-paru sementara, tetapi tidak menunjukkan parut. Pendedahan berulang, di dalam persekitaran pekerjaan, hingga ke tahap yang tinggi debu yang dihaluskan mungkin menyebabkan satu keadaan yang dikenali sebagai pneumokoniosis yakni penempatan sebarang debu yang sedut ke dalam peparu tanpa menghiraukan kesannya. Ini terutamanya benar apabila bilangan besar zarah yang kurang daripada 0.5 mikron (1/50,000) hadir. Bayangan peparu dapat dilihat di dalam X-ray. Gejala pneumokoniosis mungkin termasuk batuk kering yang berlanjutan, nafas pendek semasa penggunaan berlebihan tenaga, pertambahan pengembangan dada, kelemahan dan kehilangan berat badan. Sambil penyakit tersebut berkembang, batuk tersebut akan menghasilkan mukus bertali, keupayaan utama menurun lagi dan nafas pendek menjadi lebih teruk. Pneumokoniosis merupakan pengumpulan debu di dalam peparu dan tindak balas tisu dengan kehadirannya. Selanjutnya dikelaskan sebagai samaada jenis bukan kolagen atau kolagen . Pneumokoniosis bukan kolagen, bentuk benigna, telah dikenalpasti dengan tidak balas stromal yang minima, meliputi terutamanya gentian retukulin, satu rekabentuk alveolar yang sempurna dan berupaya berbalik.

RTV 3140	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Tidak diperoleh	Tidak diperoleh
silica amorphous, fumed, hydrophobic	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Lisan (Tikus) LD50; >5000 mg/kg ^[2]	Tidak diperoleh
propofol	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Derma (arnab) LD50: >2000 mg/kg ^[2]	Tidak diperoleh
	Lisan (Tikus) LD50; 518 mg/kg ^[2]	

methytrimethoxysilane	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Derma (arnab) LD50: >9500 mg/kg ^[1]	kulit (Tikus - arnab): 500mg - Ringan
	Lisan (Tikus) LD50; 12500 mg/kg ^[2]	Kulit: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) ^[1]
	Penyedutan (Tikus) LC50; >26000 ppm4h ^[1]	mata (Tikus - arnab): 100uL/24H - Ringan
		Mata: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) ^[1]
Legend: 1 Nilai yang diperolehi daripada Bahan Eropah ECHA Berdaftar - Ketoksikan akut 2 Nilai diperolehi dari SDS pengilang melainkan jika dinyatakan data yang diekstrak daripada RTECS - Daftar Kesan Toksik Bahan kimia		

PROPOFOL	Alahan sentuh akan cepat menzahirkan diri sebagai ekzema sentuh, lebih jarang sekali sebagai urticaria atau edema Quincke. Patogenesis ekzema sentuh melibatkan tindak balas alahan galakkan sel (T-limfosit). jenis tertangguh.Tindak bakas kulit alahan yang lain seperti urtikaria sentuh, melibatkan tindak balas imun galakkan antibodi. Pentingnya allergen sentuh bukan hanya ditentukan oleh keupayaan pemekaannya: pengagihan bahan tersebut dan dan peluang untuk bersentuhan dengannya adalah sama penting. Bahan terpeka yang lemah yang digunakan secara meluas boleh menjadi allergen yang lebih penting berbanding berkeupayaan bahan terpeka yang lebih kuat di mana hanya sebilangan individu sahaja akan bersentuhan dengannya. Dari sudut pandangan klinikal, bahan tersebut patut diberi perhatian jika menghasilkan tindakan balas ujian alahan untuk lebih dari 1% orang yang diuji. Gejala menyerupai asma mungkin berlanjutan selama berbulan-bulan atau juga bertahun-tahun selepas pendedahan kepada bahan ini terhenti. Ini mungkin disebabkan oleh keadaan bukan alergenik yang dikenali sebagai sindrom disfungsi laluan udara bertindak balas (SDLB) yang boleh berlaku berikutan pendedahan tinggi terhadap sebatian yang merengsa. Kriteria utama untuk diagnosis SDLB termasuk ketiadaan penyakit pernafasan sebelumnya, bagi individu yang bukan atopik, dengan kemunculan mendadak gejala menyerupai asma yang berterusan dalam beberapa minit hingga beberapa jam selepas pendedahan yang dicatatkan kepada perengsa tersebut. Satu corak aliran udara berbalik, pada spirometri, dengan kehadiran sederhana hingga teruk hiperkereaktifan bronkial pada ujian cabaran metakolin dan ketiadaan keradangan limfosit yang minimum tanpa eosinofilia, telah juga dimasukkan sebagai kriteria untuk diagnosis SDLB. SDLB (atau asma) berikutan penyedutan yang merengsakan merupakan satu gangguan yang jarang dengan kadar dikaitkan dengan kepekatan dan tempoh pendedahan kepada bahan yang merengsakan itu. Bronkitis industri, sebaliknya, ialah satu gangguan yang berlaku disebabkan pendedahan kepada kepekatan tinggi bahan yang merengsa (biasanya berupa zarah) dan adalah berbalik sepenuhnya selepas pendedahan terhenti. Gangguan tersebut dicirikan sebagai dispnea, batuk-batuk dan penghasilan mukus.
METHYLTRIMETHOXYSILANE	Bahan tersebut mungkin merengsa pada mata, sekiranya sentuhan ini berterusan, ia boleh menyebabkan inflamasi. Pendedahan berulang atau berterusan kepada iritan boleh menyebabkan konjunktivitis. Bahan mungkin menyebabkan kerengsaan pada kulit selepas pendedahan yang lama atau berulang dan ia mungkin menyebabkan kemerahan, penghasilan vesikel, parutan dan penebalan pada kulit boleh berlaku apabila bersentuhan dengan kulit.

Ketoksikan Akut	✗	Karsinogenik/Kekarsinogenan	✗
Kerengsaan Kulit / Kakisan	✗	Reproduktif	✗
Kerosakan Mata Yang Serius / Kerengsaan	✗	STOT - Pendedahan Tunggal	✗
Pernafasan Atau Pemekaan Kulit	✗	STOT - Pendedahan Berulang	✗
Mutagenisiti	✗	Bahaya Pernafasan	✗

Legend: ✗ – Data sama ada tidak ada atau tidak mengisi kriteria untuk pengelasan
✓ – Data yang diperlukan untuk membuat klasifikasi yang ada

SEKSYEN 12 Maklumat ekologi

Ketoksikan					
RTV 3140	TITIKAKHIR	Tempoh ujian (jam)	Spesies	Nilai	Source
	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi
silica amorphous, fumed, hydrophobic	TITIKAKHIR	Tempoh ujian (jam)	Spesies	Nilai	Source
	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi
propofol	TITIKAKHIR	Tempoh ujian (jam)	Spesies	Nilai	Source
	BCF	672h	ikan	14-29	7
	NOEC(ECx)	24h	ikan	577.2mg/L	4
methytrimethoxysilane	TITIKAKHIR	Tempoh ujian (jam)	Spesies	Nilai	Source
	EC50	72h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	>3.6mg/l	2
	EC50	48h	Kerang	>122mg/l	2
	NOEC(ECx)	72h	ikan	>=3.6mg/l	2
	LC50	96h	ikan	>110mg/l	2
Legend: Petikan daripada 1. Data Ketoksikan IUCLID 2.Bahan Berdaftar ECHA Eropah - Maklumat Ekotoksikologi 3. Pengalangan Data Ekotoks US EPA - Data Ketoksikan Akut 4. Data Penilaian Bahaya Akut ECETOC 5. NETI (Jepun) - Data BioKonsentrasi 6. METI (Jepun) - Data BioKonsentrasi					

Toksik kepada organisma akuatik, boleh menyebabkan kesan buruk jangka panjang kepada alam sekitar akuatik. Semasa proses pengeringan , beberapa sebatian terbentuk yang tidak menyumbang kepada rangkaian polimer. Ini termasuk hidroperoksida (ROOH) yang tak stabil, hasil sampingan utama tindak balas oksigen dengan asid lemak tak tepu. Hidroperoksida tersebut segera terurai membentuk karbon dioksida dan air dan juga pelbagai jenis aldehid, asid dan hidrokarbon. Kebanyakan sebatian ini mudah meruap , dan dalam minyak yang tak berpigmen , akan segera hilang ke persekitaran. Namun, , bagi cat, sebatian sedemikian akan bertindak dengan sebatian plumbum, zink, tembaga atau besi dalam pigmen, dan kekal dalam filem cat sebagai kompleks koordinatan atau garam. Sebahagian besar ikatan ester asal dalam molekul minyak menjalani hidrolisis mengeluarkan asid lemak individu. Beberapa bahagian asid lemak bebas bertindak dengan logam

dalam pigmen menghasilkan karboksilat logam. Bersama, pelbagai bahan tak rangkai silang yang terkait dengan rangkaian polimer membentuk fasa bergerak. Tidak seperti molekul yang menjadi sebahagian daripada rangkaian itu, bahan ini boleh bergerak dan meresap dalam filem , dan boleh disingkirkan dengan menggunakan haba atau pelarut. Fasa bergerak boleh memainkan peranan memplastikkan filem cat menghalangnya daripada menjadi sangat rapuh. Satu teknik yang mudah untuk memantau peringkat awalan proses pengeringan adalah mengukur perubahan berat filem cat mengikut masa. Pada mulanya, filem itu menjadi lebih berat sambil menyerap banyak oksigen. Selanjutnya, pengambilan oksigen terhenti, dan berat filem berkurangan sambil sebatian mudah ruap tersingkir ke persekitaran. Ketika minyak menjangkau masa, peralihan lanjut berlaku. Kumpulan Carboksil dalam polimer fasa pegun hilang satu ion hidrogen menjadikannya cas negatif , dan membentuk kompleks dengan kation logam hadir dalam pigmen. Rangkaian asal dengan ikatan kovalen tak berkutub ditukar ganti dengan struktur ionomer berpaut dengan interaksi ion. Kini, struktur rangkaian ionomer kurang difahami. JANGAN buang ke dalam pemetung atau saluran air.

Persisten dan degradasi

Kandungan	Persisten: Air/Tanah	Persisten: Udara
propofol	TINGGI	TINGGI
methyltrimethoxysilane	TINGGI	TINGGI

Potensi bioakumulasi

Kandungan	Bioakumulasi
propofol	RENDAH (BCF = 43)
methyltrimethoxysilane	RENDAH (LogKOW = 0.53)

Mobiliti tanah

Kandungan	Mobiliti
propofol	RENDAH (Log KOC = 6812)
methyltrimethoxysilane	RENDAH (Log KOC = 381.3)

SEKSYEN 13 Maklumat Pelupusan

Kaedah untuk rawatan sisa

Pelupusan Produk / Bungkusan	Perundangan tentang keperluan pelupusan sisa mungkin berbeza antara negara, negeri dan/atau jajahan. Setiap pengguna mesti rujuk kepada undang-undang yang berkuatkuasa di tempat mereka. Bagi sesetengah kawasan sisa tertentu mesti dikesan. Satu Hierarki Kawalan adalah biasa - pengguna patut selidik: - Pengurangan - Penggunaan semula - Pengitaran semula - Pelupusan (jika yang lain gagal) Bahan ini boleh dikitar semula jika tidak digunakan, atau jika bahan ini tidak dicemari yang menyebabkan tidak sesuai untuk kegunaan yang disyorkan. Jika bahan itu didapati tercemar, produk boleh dipulih guna dengan penapisan, penyulingan atau dengan kaedah yang lain. Pertimbangan hayat lupus harus dilakukan dalam mencapai keputusan sebegini. Ambil perhatian bahawa sifat-sifat bahan boleh bertukar semasa digunakan, dan pengitaran semula atau penggunaan semula tidak sentiasanya sesuai. ▶ JANGAN biarkan air cucian dari kelengkapan pencucian atau proses mengalir ke dalam longkang. ▶ Mungkin perlu mengumpul semua air cucian untuk dirawat sebelum dilupuskan. ▶ Dalam semua keadaan, pelupusan ke dalam pemetung mungkin tertakluk kepada peraturan dan undang-undang tempatan dan perkara ini harus dipertimbangkan terlebih dahulu. Jika ada keraguan, hubungi pihak berkuasa yang bertanggungjawab. Kitar semula jika boleh atau rujuk pengilang untuk pilihan kitar semula. Rujuk Pihak Berkuasa Pengendalian Sisa Tanah Negeri untuk pembuangan. Tanam atau insinerasi residu di tapak yang dibenarkan. Kitar semula bekas jika boleh, atau buang ke dalam tanah kambusan yang diluluskan.
------------------------------	--

SEKSYEN 14 Maklumat pengangkutan

Label Diperlukan

Pencemaran Marin	
HAZCHEM	Tidak Berkenaan

Pengangkutan darat (UN): TIDAK DIKAWALSELIA UNTUK PENGANGKUTAN BARANGAN BERBAHAYA

Pengangkutan Udara (ICAO-IATA / DGR): TIDAK DIKAWALSELIA UNTUK PENGANGKUTAN BARANGAN BERBAHAYA

Pengangkutan Maritim (IMDG-Code / GGVSee): TIDAK DIKAWALSELIA UNTUK PENGANGKUTAN BARANGAN BERBAHAYA

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

14.7.1. Pengangkutan secara pukal mengikut Annex II MARPOL dan kod IBC

Tidak Berkenaan

14.7.2. Pengangkutan dalam pukal menurut MARPOL Annex V dan Kod IMSBC

Nama produk	Kumpulan
silica amorphous, fumed, hydrophobic	Tidak Berkenaan
propofol	Tidak Berkenaan
methyltrimethoxysilane	Tidak Berkenaan

14.7.3. Pengangkutan dalam pukal menurut Kanun IGC

Nama produk	Jenis kapal
silica amorphous, fumed, hydrophobic	Tidak Berkenaan
propofol	Tidak Berkenaan
methyltrimethoxysilane	Tidak Berkenaan

SEKSYEN 15 Maklumat pengawalseliaan

Peraturan / undang-undang mengenai keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus untuk bahan atau campuran

silica amorphous, fumed, hydrophobic boleh didapati dalam senarai peraturan yang berikut
Daftar WHO Internasional tentang Nilai Batas Paparan Kerja (OEL) yang Diusulkan untuk Nanomaterial Buatan (MNMS)
propofol boleh didapati dalam senarai peraturan yang berikut
Senarai Bahan Larangan Ekuin FEI - Ubat Terkawal
Senarai Bahan Larangan Ekuin FEI (EPSL)
methyltrimethoxysilane boleh didapati dalam senarai peraturan yang berikut
Tidak Berkenaan

Maklumat Peraturan Tambahan

Tidak Berkenaan
Lembaran data keselamatan adalah mematuhi Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan kimia Berbahaya) 2013.

Status inventori kebangsaan

Inventori Nasional	Status
Australia - AIIC / Australia tidak Keperluan Industri	Ya
Kanada - DSL	Ya
Kanada - NDSL	Tiada (silica amorphous, fumed, hydrophobic; propofol; methyltrimethoxysilane)
China - IECSC	Ya
Eropah - EINEC / ELINCS / NLP	Ya
Jepun - ENCS	Tiada (silica amorphous, fumed, hydrophobic)
Korea- KECI	Ya
New Zealand - NZIoC	Ya
Filipina - PICCS	Ya
Amerika Syarikat - TSCA	Semua bahan kimia dalam produk ini telah ditetapkan sebagai 'Aktif' dalam Inventori TSCA
Taiwan - TCSI	Ya
Mexico - INSQ	Tiada (silica amorphous, fumed, hydrophobic; propofol)
Vietnam - NCI	Ya
Russia - FBEPH	Tiada (silica amorphous, fumed, hydrophobic; propofol)
UAE – Senarai Kawalan (Bahan Dilarang/Dihadkan)	Tiada (silica amorphous, fumed, hydrophobic; propofol; methyltrimethoxysilane)
Legend:	Ya = Semua bahan-bahan yang dalam inventori Tidak = Satu atau lebih ramuan yang disenaraikan CAS tidak ada di inventori. Bahan-bahan ini mungkin dikecualikan atau memerlukan pendaftaran.

SEKSYEN 16 Maklumat lain

Tarikh semakan	06/02/2026
Tarikh permulaan	11/28/2025

lain-lain maklumat

Lembaran Data Keselamatan (SDS) adalah alat Komunikasi Bahaya dan harus digunakan untuk membantu dalam Penilaian Risiko. Banyak faktor menentukan sama ada Bahaya yang dilaporkan adalah Risiko di tempat kerja atau tetapan lain. Risiko boleh ditentukan dengan merujuk kepada Skenario Pendedahan. Skala penggunaan, kekerapan penggunaan, dan kawalan kejuruteraan semasa atau yang ada perlu diambil kira.

Dihasilkan melalui AuthorITe, Chemwatch.

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, "VPG"), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG's terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase.

To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG's knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer's responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.