

M-Bond 450 Part B

Vishay Measurements Group GmbH

Nombor versi: 6.0

Helaian Data Keselamatan menurut kehendak CLASS 2013

Tarikh awal: 11/30/2025

Tarikh semakan: 03/04/2026

Tarikh cetak: 05/20/2026

S.GHS.MYS.MS

SEKSYEN 1 Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengenalan pasti produk

Nama produk	M-Bond 450 Part B
Nama kimia	Tidak Berkenaan
Sinonim	Tidak diperoleh
Nama Perkapalan yang Sesuai	PEREKAT mengandungi cecair mudah terbakar
Formula kimia	Tidak Berkenaan
Cara pengenalan lain	Tidak diperoleh

Pengunaan bahan atau campuran

Pengunaan relevan yang dikenal pasti	Adhesive.
---	-----------

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]	Cecair mudah terbakar Kategori 2, Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serious Kategori 2, Ketoksikan akut (penyedutan) - Kategori 3, Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan tunggal Kategori 3 (kesan narkotik), Ketoksikan pembiakan Kategori 1B, Ketoksikan Organ Sasaran khusus - Pendedahan Tunggal Kategori 2, Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan berulang Kategori 1, Berbahaya kepada persekitaran akuatik - bahaya kronik Kategori 3
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	Bahaya

Pernyataan Bahaya

M-Bond 450 Part B

H225	Cecair dan wap amat mudah terbakar
H319	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H331	Toksik jika tersedut
H336	Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan
H360FD	Boleh merosakkan kesuburan. Disyaki merosakkan janin
H371	Boleh menyebabkan kerosakan organ
H372	Menyebabkan kerosakan kepada organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang
H412	Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan

Pernyataan berjaga-jaga: Pencegahan

P202	Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah keselamatan telah dibaca dan difahami.
P210	Jauhkan daripada haba/percikan api/nyalaan terbuka/permukaan panas. – Dilarang merokok.
P260	Jangan sedut kabus / wap / semburan.
P271	Gunakan hanya di dalam kawasan yang dialihudarkan dengan baik.
P280	Pakai sarung tangan pelindung, pakaian pelindung, perlindungan mata dan perlindungan muka.
P240	Bumikan/ikat bekas dan kelengkapan terimaan.
P241	Gunakan kelengkapan elektrik/ pengalihudaraan/pencahayaan yang tahan letupan.
P242	Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api.
P243	Ambil langkah berjaga-jaga terhadap nyahcas statik.
P270	Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini.
P273	Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
P264	Basuh bahagian badan terdedah sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

Pernyataan berjaga-jaga: Tindakan

P308+P313	JIKA terdedah atau terkena bahan: Dapatkan nasihat/ rawatan perubatan.
P309+P311	JIKA terdedah atau jika anda rasa tidak sihat: Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan.
P370+P378	Jika berlaku kebakaran: Gunakan busa tahan alkohol atau busa protein biasa untuk memadamkan kebakaran.
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.
P304+P340	JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
P311	Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan.
P337+P313	Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan.
P303+P361+P353	JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Segera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar. Basuh kulit dengan air/pancuran air.

Pernyataan berjaga-jaga: Penyimpanan

P403+P235	Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Simpan di tempat sejuk.
P405	Simpan di tempat berkunci.

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
110-80-5	50-55	<u>Glikol monoetil eter</u>
78-93-3	25-30	<u>2-Butanon</u>
80-08-0	15-20	<u>dapsone</u>
1330-20-7	1-10	<u>Dimetilbenzena</u>
75-23-0	<=0.5	<u>boron trifluoride/ ethylamine complex</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: Segera belakangi mata dan basuh berterusan sekurang-kurangnya 15 minit dengan air yang mengalir. Pastikan perairan mata lengkap dengan mengasingkan kedua-dua kelopak mata daripada mata dan sekali-sekala menggerakkan kelopak mata dengan mengangkat kelopak mata atas dan bawah. Segera bawa ke hospital atau jumpa doktor.
---------------	---

M-Bond 450 Part B

	Penanggalan kanta lekap selepas kecederaan mata hendaklah dilakukan oleh pekerja mahir.
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 terdedah wasap atau produk bakaran pindahkan daripada kawasan tercemar. Baringkan pesakit. Panaskan badannya dan berehat. Protesis, seperti gigi palsu yang mungkin menghalang laluan udara harus ditanggalkan, jika boleh, sebelum memulakan tatacara pertolongan kecemasan. Lakukan pernafasan bantuan jika tidak bernafas, seelok-eloknya dengan alat penyedaran semula injap desakan, peranti topeng injap-beg atau topeng saku seperti yang dilatih. Lakukan penyedaran semula mulut-ke-mulut jika perlu. Bawa ke hospital, atau hubungi doktor segera.
Penelanan	Segera berikan segelas air. Biasanya, pertolongan cemas tidak diperlukan. Jika berasa ragu, hubungi Pusat Maklumat Racun atau seorang doktor. Jika muntahan secara spontan bakal berlaku atau berlaku, pegang pesakit dengan kepalanya ke bawah, lebih rendah daripada pinggang untuk membantu mengelak kemungkinan penyedutan muntahan.

Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas

Berikutan pendedahan berulang jangka pendek atau akut kepada eter etelin glikol monoalkil dan asetatnya: Metabolisme hepatic menghasilkan etelin glikol sebagai satu metabolit. Pameran klinikal, berikutan kemabukan teruk menyerupai sebagaimana pendedahan etelin glikol. Pemantauan kumuhan air kencing metabolit asid alkosiasetik mungkin berguna sebagai penandaan pendedahan. [Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

Sebarang bahan terdedah semasa muntahan mungkin menghasilkan kecederaan peparu. Oleh itu emesis tidak harus dicetuskan secara mekanikal atau farmakologikal. Kaedah mekanikal harus digunakan jika difikirkan perlu untuk mengeluarkan kandungan isi perut; ini termasuk lavaj gastrik selepas intubasi endotrakea. Jika muntahan dengan spontan telah berlaku selepas pengingesan, pesakit harus dipantau untuk kerumitan pernafasan, kerana kesan buruk daripada penyedutan ke dalam peparu mungkin tertangguh selama 48 jam.

Untuk pendedahan akut atau berulang jangka pendek kepada etelin glikol: Rawatan awal pengingesan adalah penting. Pastikan emesis adalah memuaskan. Uji dan betulkan asidosis metabolik dan hipokalsemia. Lakukan diuresis mampan jika boleh dengan mannitol hipertonik. Nilakan kedudukan renal dan mulakan hemodialisis jika ditunjukkan [I.L.O] Penyerapan pantas menunjukkan bahawa emesis atau lavaj hanya berkesan semasa beberapa jam yang pertama. Katartik dan arang biasanya tidak berkesan. Perbetulkan asidosis, imbangkan bendalir/elektrolit dan penekanan pernafasan dengan cara biasa. Asidosis sistemik (di bawah 7.2) boleh dirawat dengan larutan natrium bikarbonat secara intravena. Terapi etanol memanjangkan setengah hayat etelin glikol dan mengurangkan pembentukan metabolit bertoksik. Pirodoksina dan tiamina adalah kofaktor untuk metabolisme glikol etelina dan harus diberikan (masing-masing 50 hingga 100 mg) secara intraotot, empat kali sehari selama 2 hari. Magnesium juga merupakan satu kofaktor dan seharusnya dipertambahkan. Kududukan 4-metilpirazol di dalam regim rawatan, masih tidak pasti. Untuk pembersihan bahan tersebut dan metabolitnya, hemodialisis adalah lebih berkesan berbanding dialisis peritoneal. [Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

Telah disarankan bahawa terdapat keperluan untuk membentuk satu had pendedahan biologikal baru sebelum syif kerja yang jelas di bawah 100 mmol asid etoksi-asetik se mol kreatinina di dalam air kencing waktu pagi bagi mereka yang terdedah semasa bekerja kepada eter etelin glikol. Ini timbul daripada penemuan bahawa peningkatan batu karang urinari mungkin dikaitkan dengan pendedahan sedemikian.. Laitinen J., et al: Occupational Environmental Medicine 1996; 53, 595-600

untuk keton mudah

RAWATAN ASAS

Sediakan suatu bentuk saluran udara dengan adanya sedutan apabila diperlukan
 Lihat pada tanda-tanda jika kekurangan respiratori dan bantuan pengudaraan jika perlu
 Gunakan oksigen dengan menggunakan topeng jenis bukan disedut semula pada 10 hingga 15l/min
 Perhati dan rawat, jika perlu, untuk kejut
 Perhati dan rawat, jika perlu, untuk oedema pulmonari
 Ramal dan rawat, jika perlu, untuk serangan mengejut
 JANGAN gunakan emetik. Di mana cernaan disyaki, basuh mulut dan berikan sehingga 200 ml air (5 ml/kg disyorkan) untuk dicairkan di mana pesakit boleh menelan, mempunyai refleks kuat yang menghindar untuk bercakap dan tidak akan berkasar.
 Berikan arang yang diaktifkan

RAWATAN LANJUTAN

Anggapkan sebagai orotrakeal atau intubasi nasotrakeal untuk kawalan saluran udara pada pesakit yang tidak sedar atau di mana serangan respiratori telah berlaku.
 Anggapkan intubasi pada tanda pertama halangan saluran udara atas yang disebabkan oleh oedema.
 Ventilasi tekanan positif menggunakan topeng injap beg mungkin berguna.
 Perhati dan rawat, bila perlu, untuk arrhythmias.
 Mulakan suatu IV D5W TKO. Jika tanda-tanda hipovolaemia hadir gunakan larutan Ringer yang dilaktatkan.
 Pengaliran berlebihan cecair mungkin menyebabkan komplikasi.
 Hipotensi dengan tanda-tanda hipovolaemia memerlukan administrasi cecair
 Pengaliran berlebihan cecair mungkin menyebabkan komplikasi.
 Terapi dadah harus diberi perhatian sewajarnya untuk oedema pulmonari.
 Rawat serangan mengejut dengan diazepam Hidroklorida proparakain seharusnya boleh digunakan untuk membantu kerengsaan mata.

JABATAN KECEMASAN

Analisis makmal untuk keseluruhan kiraan darah, elektrolit serum, BUN, kreatinin, glukosa, urinalisis, garis asas untuk serum aminotransferase (ALT dan AST), kalsium, fosforus dan magnesium, mungkin membantu dalam menubuhkan regim rawatan.
 Analisis berguna yang lain termasuk anion dan selangan osmolar, gas-gas darah arterial (ABG), radiografi dada dan elektrokardiograf.
 Tekanan luput akhiran positif (TLAP)-bantuan ventilasi mungkin diperlukan untuk kecederaan parenkimal akut atau sindrom kecemasan respiratori dewasa.
 Dapatkan nasihat pakar toksikologi jika perlu
 BRONSTEIN, A.C. and CURRRANCE, P.L. EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994
 Bahan ini mungkin mencetuskan mathaemoglobinemia berikutan pendedahan.
 Pemerhatian awal harus tertumpu pada penghantaran oksigen dan pengudaraan berbantu jika perlu.
 Oksigen hiperbarik tidak menunjukkan faedah yang besar.
 Hipotensi mesti bergerak balas kepada kedudukan Trendelenburg dan bendalir intravena, jika tidak dopamina mungkin diperlukan.
 Pesakit simptomatik dengan tahap metaemoglobin melebihi 30% harus diberi metilena biru. (Sianosis sahaja bukan petunjuk untuk rawatan). Dos biasa adalah 1-2 mg/kg larutan 1% (10 mg/ml) IV dalam masa 50 minit; ulangi dengan dos yang sama, jika gejala hipoksia gagal surut dalam masa 1 jam.
 Pembersihan menyeluruh keseluruhan kawasan badan yang tercemar termasuk kulit kepala dan kuku, merupakan yang paling penting.
INDEKS PENDEDAHAN BIOLOGIKAL - IPB
 Ini mewakili penentu yang dipadati bagi spesimen yang dikumpul daripada pekerja sihat terdedah pada takat Piawai Pendedahan (ES atau TLV)

Penentu	Indeks	Masa persampelan	Ulasan
---------	--------	------------------	--------

M-Bond 450 Part B

1.Mataemoglobin di dalam darah	1.5% bagi hemoglobin	Semasa atau akhir syif	B, PTS, PSK
--------------------------------	----------------------	------------------------	-------------

B: Tahap latarbelakang berlaku dalam spesimen yang dikumpulkan daripada orang yang diujikaji yang TIDAK terdedah

PTS: penentu tidak spesifik; diperhatikan selepas pendedahan kepada bahan lain.

PSK: Penentu separa-kuantiti - penterjemahan mungkin taksa; harus digunakan sebagai ujian penyaringan atau pengesanan

SEKSYEN 5 Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Media Pemadaman Api

- ▶ Buih stabil alkohol.
- ▶ Serbuk kimia kering.
- ▶ BCF (jika peraturan membenarkan).
- ▶ Karbon dioksida.
- ▶ Semburan air atau kabut - API BESAR sahaja.

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	<p>Hubungi Jabatan Bomba dan beritahu mereka lokasi dan jenis bahaya tersebut. Mungkin reaktif secara ganas dan boleh meletup. Pakai peralatan pernafasan bersama dengan sarung tangan perlindungan. Elakkan dalam sebarang cara sedia ada, tumpahan memasuki parit dan saliran air. Pertimbangkan evakuasi (permindahan) (atau lindungi di tempat yang selamat) Lawan api daripada jarak yang selamat, dengan perlindungan yang secukupnya. Jika selamat, matikan semua peralatan elektrik sehingga wap bahaya telah dikeluarkan. Gunakan air yang disemur dengan semburan yang halus untuk mengawal kebakaran dan sejukkan kawasan bersebelahan. Elak menyembur air pada kolam cecair. JANGAN mendekati silinder yang disyaki sangat panas. Sejukkan silinder yang terdedah kepada api dengan semburan air daripada lokasi yang terlindung. Jika ia selamatkan dilakukan, keluarkan bekas-bekas daripada laluan api tersebut.</p>
Bahaya Kebakaran/Letupan	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cecair dan wap amat mudah-terbakar. ▶ Bahaya kebakaran teruk jika terdedah kepada haba, api dan / atau pengoksida. Wap boleh menjalar jarak yang jauh ke sumber cucuhan. ▶ Pemanasan boleh menyebabkan pengembangan atau penguraian yang membawa kepada pecah ganas bekas. ▶ Apabila terbakar, boleh mengeluarkan wasap toksik karbon monoksida (CO). <p>Produk pembakaran termasuk:, karbon dioksida (CO₂), nitrogen oksida (NO_x) , sulfur oksida (SO_x) , hidrogen fluorida, produk pirolisis lain tipikal pembakaran bahan organik. Mengandungi bahan didih rendah: Bekas tertutup mungkin pecah disebabkan peningkatan tekanan dalam keadaan kebakaran. AMARAN:Lama terbiar bersentuhan dengan udara dan cahaya mungkin menyebabkan pembentukan peroksida yang bakal mudah letup.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alih semua sumber cucuhan. ▶ Bersih semua tumpahan dengan segera. ▶ Elak bernafas wap dan sentuhan dengan kulit dan mata. ▶ Kawal sentuhan peribadi dengan bahan menggunakan peralatan perlindungan. ▶ Bendung dan serap kuantiti kecil dengan vermikulit atau bahan penyerap lain. ▶ Lap. ▶ Kumpulkan baki di dalam bekas bahan buangan yang mudah terbakar.
Tumpahan Besar	<p>Keluarkan ke semua pekerja yang tidak terlindung dan bergerak mendongkang angin Hubungi Pihak Berkuasa Kecemasan dan beritahu mereka lokasi dan jenis bahaya tersebut Mungkin reaktif secara ganas atau meletup Pakai perlindungan badan sepenuhnya dengan peralatan pernafasan. Elakkan dalam sebarang cara sedia ada, tumpahan memasuki parit dan saliran air Pertimbangkan evakuasi (permindahan) (atau lindungi di tempat yang selamat) Jangan merokok dan tiada api yang tidak dimatikan atau tiada sumber-sumber ignisi Tingkatkan pengudaraan Hentikan kebocoran hanya jika ia selamatkan dilakukan. Semburan air atau kabus mungkin digunakan untuk menyebarkan wap. Tahan tumpahan dengan pasir, tanah atau vermikulit Hanya gunakan penyodok bebas cucuhan bunga api dan peralatan pengelak letupan. Kumpulkan bahan yang boleh didapati semula dan ditutup ketat di dalam dram berlabel untuk dibuang. Basuh kawasan dan elak daripada masuk ke dalam parit Jika berlakunya pencemaran pada parit atau saliran air, dapatkan nasihat kemudahan kecemasan.</p>

Nasihat mengenai Peralatan Perlindungan Diri boleh didapati di Seksyen 8 SDS

SEKSYEN 7 Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian selamat

Pengendalian Selamat	Mengandungi bahan takat didih rendah. Penyimpanan di dalam bekas yang dimeterai mungkin mengakibatkan peningkatan tekanan yang menyebabkan pemecahan kuat bekas yang tidak dinilai dengan wajar.
-----------------------------	---

M-Bond 450 Part B

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Periksa bekas yang mengembang. ▶ Udarakan secara berkala ▶ Sentiasa buka tudung atau meterai dengan perlahan untuk memastikan pembebasan perlahan wap.
Informasi lain	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Simpan bekas asal di kawasan lindungan nyalaan yang diluluskan. ▶ Jangan merokok, tiada api yang belum dimatikan, haba atau sumber cucuhan. ▶ Simpan bekas ditutup dengan ketat ▶ Simpan bahan yang tidak sesuai di tempat yang sejuk, pengudaraan yang kering. ▶ Lindungi bekas-bekas terhadap kerosakan fizikal dan periksa secara regular untuk kebocoran. ▶ Perhatikan penyimpanan dan rekomendasi pengendalian pembekal.

Syarat untuk penyimpanan yang selamat, termasuk mana-mana ketidakserasian

Bekas yang sesuai	Bekas polietilen atau polipropilen. Membungkus disyorkan oleh pengilang. Periksa kesemua bekas samaada ianya dilabelkan dengan jelas dan bebas daripada kebocoran.
Penyimpanan tidak sesuai	

SEKSYEN 8 Kawalan pendedahan dan perlindungan diri


Kawalan parameter

Had Pendedahan Pekerjaan (OEL)

DATA KANDUNGAN

Sumber	Kandungan	Nama bahan	TWA	STEL	Puncak	Nota
Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia	Glikol monoetil eter	2-Ethoxyethanol (EGEE)	5 ppm / 18 mg/m3	Tidak diperoleh	Tidak diperoleh	(kulit)
Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia	2-Butanon	Methyl ethyl ketone (MEK)	200 ppm / 590 mg/m3	Tidak diperoleh	Tidak diperoleh	Tidak diperoleh
Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia	Dimetilbenzena	Xylene (o-, m-, p-isomers)	100 ppm / 434 mg/m3	Tidak diperoleh	Tidak diperoleh	Tidak diperoleh

KAWALAN PENDEDAHAN

Kawalan kejuruteraan yang sesuai	<p>Untuk cecair yang mudah terbakar dan gas-gas mudah terbakar, eksos ventilasi setempat atau proses litupan sistem ventilasi mungkin diperlukan. Peralatan pengudaraan seharusnya pengelak letupan. Kontaminasi udara dihasilkan di dalam tempat kerja yang mempunyai pelbagai kelajuan "pembebasan" di mana sebaliknya ia menentukan "kelajuan tangkapan" peredaran udara yang segar yang diperlukan untuk mengeluarkan secara efektif pencemar tersebut.</p> <table border="1"> <tr> <td>Jenis Pencemar :</td> <td>laju udara</td> </tr> <tr> <td>Pengeluaran gas (generasi aktif ke dalam zon udara tenang yang cepat)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min)</td> </tr> </table> <p>Dalam lingkungan nilai bersesuaian bergantung kepada:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Julat akhir bawahan</th> <th>Julat akhir Atasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Aliran udara bilik minima atau</td> <td>1: Mengganggu aliran udara bilik yang cenderung untuk ditangkap</td> </tr> <tr> <td>2: Pencemar dengan ketoksikan tinggi</td> <td>2: pencemar dengan ketoksikan rendah atau</td> </tr> <tr> <td>3: Produksi tinggi, penggunaan berat dengan nilai gangguan sahaja.</td> <td>3: Perselaan, produksi rendah.</td> </tr> <tr> <td>4: Kawalan hood setempat yang kecil sahaja</td> <td>4: Hood besar atau jisim udara yang besar dalam keadaan tenang</td> </tr> </tbody> </table> <p>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 diselaraskan, berlandaskan, selepas rujukan kepada jarak daripada sumber yang mencemarkan itu. Kelajuan udara pada kipas pengeluaran, sebagai contohnya seharusnya menjadi minimum 1-2 m/s (200-500 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 bahwa kelajuan udara secara teori adalah digandakan dengan faktor 10 atau lebih apabila sistem pengeluaran adalah dipasang atau digunakan.</p>	Jenis Pencemar :	laju udara	Pengeluaran gas (generasi aktif ke dalam zon udara tenang yang cepat)	1-2.5 m/s (200-500 f/min)	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
	Jenis Pencemar :	laju udara													
Pengeluaran gas (generasi aktif ke dalam zon udara tenang yang cepat)	1-2.5 m/s (200-500 f/min)														
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														
Perlindungan diri															
Perlindungan mata dan muka	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi ▶ Cermin mata bahan kimia.[AS/NZS 1337.1, EN166 atau setara kebangsaan] ▶ Kanta sentuh mungkin membawa risiko khusus; kanta sentuh lembut mungkin menyerap dan mengumpulkan perengsa. Polisi bertulis yang menerangkan tentang pemakaian kanta sentuh atau had penggunaan sepatutnya dibuat untuk setiap tempat kerja atau tugas. Sekiranya berlaku pendedahan bahan kimia, segera mulakan pengairan mata dan tanggalkan kanta sentuh secepat mungkin. Kanta mesti ditanggalkan apabila terdapat tanda kemerahan mata atau perengsaan - kanta mesti ditanggalkan dalam persekitaran yang bersih hanya selepas petugas mencuci tangan mereka dengan sempurna. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59] 														
Perlindungan kulit	Lihat Perlindungan tangan di bawah														
Perlindungan tangan / kaki	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pakai sarung tangan pelindung bahan kimia, seperti PVC. ▶ Pakai kasut keselamatan atau kasut but keselamatan, seperti getah. <p>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: · Kekerapan dan tempoh sentuhan, · Rintangan kimia bahan sarung tangan, · Ketebalan sarung tangan dan ·</p>														

	<p>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 pengeluaran 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.</p>
<p>Perlindungan badan</p>	<p>Lihat perlindungan lain di bawah</p>
<p>Perlindungan lain</p>	<p>Baju luar Apron PVC Sut perlindungan PVC mungkin diperlukan jika pendedahan adalah teruk. Unit pembersih mata Pastikan pancuran air keselamatan mudah didapati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kelengkapan perlindungan peribadi plastik (KPP)(seperti, sarung tangan, apron, kasut luar) tidak disyorkan kerana mungkin menghasilkan elektrik statik. ▶ Untuk kegunaan berterusan atau besar-besaran, pakai pakaian tidak statik tenunan ketat (tiada kancing logam, kaf atau poket), kasut keselamatan yang tidak menghasilkan percikan api. ▶ Kasut keselamatan yang tidak memercikkan bunga api atau kasut konduktif harus dipertimbangkan. Kasut konduktif menggambarkan but atau kasut dengan tapak yang dibuat dari sebatian konduktif yang diikat secara kimia kepada komponen bawah, untuk kawalan kekal bagi membumikan kaki secara elektrik dan akan menghilangkan elektrik statik dari badan untuk mengurangkan kemungkinan pencucuhan sebatian mudah terbakar. Rintangan elektrik harus berada dalam julat 0 hingga 500,000 ohm. Kasut konduktif harus disimpan di dalam loker yang berdekatan dengan bilik tempat mereka dipakai. Personel yang diberikan kasut konduktif tidak sepatutnya memakainya dari tempat kerja mereka ke rumah dan kembali.

Bahan yang disyorkan

INDEKS PEMILIHAN SARUNG TANGAN

Pilihan sarung tangan berdasarkan pemaparan yang diubahsuai: "Indeks Prestasi Pakaian Forsberg".
 Kesan bahan berikut telah diambil kira dalam pilihan hasil komputer.
 M-Bond 450 Part B

Bahan	CPI
PE/EVAL/PE	A
BUTYL	C
BUTYL/NEOPRENE	C
HYPALON	C
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PVA	C
PVC	C
PVDC/PE/PVDC	C
SARANEX-23	C
TEFLON	C
VITON	C
VITON/NEOPRENE	C

* Indeks Prestasi Chemwatch (IPC)

- A: Pilihan Terbaik
 - B: Memuaskan; mungkin luluh selepas 4 jam direndam berterusan
 - C: Pilihan Lemah hingga Berbahaya untuk selain dari rendaman jangka pendek
- PERHATIAN: Beberapa siri faktor akan mempengaruhi prestasi sebenar sarung tangan, satu pilihan terakhir mesti berdasarkan pemerhatian yang terperinci. -
 *Di mana sarung tangan digunakan secara jarang-jarang, biasa atau jangka pendek, faktor seperti "rasa" atau kemudahan (contohnya boleh dibuang), mungkin menentukan satu pilihan sarung tangan yang mungkin sebaiknya menjadi tidak sesuai berikutan penggunaan kerap atau jangka panjang. Rujuk pengamal bertauliah.

Pilihan Sarung Tangan Ansell

Sarung tangan — Mengikut susunan cadangan
AlphaTec® 15-554
AlphaTec® 38-612

Perlindungan pernafasan

Penapis Jenis A dengan kapasiti mencukupi

Apabila kepekatan gas/zarah di zon pernafasan menghampiri atau melebihi "Standard Pendedahan" (atau ES), perlindungan pernafasan diperlukan.
 Tahap perlindungan berbeza mengikut bahagian muka dan kelas penapis; sifat perlindungan bergantung pada jenis penapis.

Faktor perlindungan minimum yang diperlukan	Respirator separuh muka	Respirator muka penuh	Respirator berkuasa udara
sehingga 10 × ES	A-AUS	-	A-PAPR-AUS / Class 1
sehingga 50 × ES	-	A-AUS / Class 1	-
sehingga 100 × ES	-	A-2	A-PAPR-2 ^

^ - Muka penuh
 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 = Amonia (NH₃), Hg = Merkuri, NO = Oksida nitrogen, MB = Metil bromida, AX = Sebatian organik bertakat dihid 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.

M-Bond 450 Part B

AlphaTec® 53-001
AlphaTec® 58-005
MICROFLEX® MidKnight® XTRA 93-862
BioClean™ Emerald BENS
BioClean™ Extra BLAS
BioClean™ Fusion (Sterile) S-BFAP
BioClean™ N-Plus BNPS
BioClean™ Ultimate BUPS

Sarung tangan yang dicadangkan untuk digunakan sepatutnya disahkan dengan pembekal sarung tangan.

SEKSYEN 9 Sifat fizikal dan kimia

Maklumat mengenai sifat fizik dan kimia

Rupa	Amber colored Liquid		
Keadaan Fizikal	cecair	Densiti wap relatif (air= 1)	0.89
Bau	Tidak diperoleh	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)	Tidak diperoleh
Titik permulaan mendidih dan julat didih (°C)	Tidak diperoleh	Berat molekul (g/mol)	Tidak diperoleh
Takat kilat (°C)	Tidak diperoleh	Rasa	Tidak diperoleh
Kadar Penyejatan	Tidak diperoleh	Sifat perletupan	Tidak diperoleh
Kebolehnyaalaan	Sangat mudah terbakar.	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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	Terdapat bukti yang mencukupi untuk mengklasifikasikan bahan ini sebagai toksik akut.
b) Kerengsaan Kulit / Kakisan	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.
c) Kerosakan Mata Yang Serius / Kerengsaan	Terdapat bukti yang mencukupi untuk mengklasifikasikan bahan ini sebagai merosakkan atau mengganggu mata
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) Reprodktif	Terdapat bukti yang mencukupi untuk mengklasifikasikan bahan ini sebagai toksik kepada reproduksi
h) STOT - Pendedahan Tunggal	Terdapat bukti yang mencukupi untuk mengklasifikasikan bahan ini sebagai toksik kepada organ tertentu melalui pendedahan tunggal

M-Bond 450 Part B

i) STOT - Pendedahan Berulang	Terdapat bukti yang mencukupi untuk mengklasifikasikan bahan ini sebagai toksik kepada organ tertentu melalui pendedahan berulang
j) Bahaya Pernafasan	Berdasarkan data yang tersedia, kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.

Tersedut	<p>Penyedutan wap atau aerosol (kabus, wasap) yang dihasilkan oleh bahan ini semasa dikendalikan secara biasa, mungkin menyebabkan kesan toksik.</p> <p>Bahan ini tidak dianggap menyebabkan kerengsaan pernafasan (seperti yang dikelaskan oleh Arahan EC menggunakan model haiwan). Namun demikian, penyedutan wap, wasap atau aerosol, terutamanya bagi tempoh yang berpanjangan, boleh menyebabkan ketakselesaan pernafasan dan kadangkala, distres.</p> <p>Penyedutan wap mungkin menyebabkan mengantuk dan kepeningan. Ini mungkin diikuti dengan narkosis, kurang kewaspadaan, kehilangan refleks, kekurangan koordinasi dan vertigo.</p> <p>Xilena adalah depresan sistem saraf pusat</p> <p>Wap-wap ketone mengganggu hidung, tekak dan membran mukosa. Kepekatan tinggi menekan sistem saraf pusat, menyebabkan sakit kepala, vertigo, konsentrasi yang lemah, tidur dan kegagalan jantung dan pernafasan. Sesetengah boleh menyebabkan gangguan saraf berganda, merangsang "pin dan jarum" dan kelemahan kaki dan tangan.</p>
Penelanan	<p>Bahan ini difikirkan tidak menyebabkan kesan mudarat ke atas kesihatan selepas pengingesan (seperti yang dikelaskan oleh Arahan EC menggunakan model haiwan).. Bagaimanapun, kesan sistemik yang mudarat pernah berlaku berikutan dedahan haiwan melalui sekurangnya satu jalan-masuk lain. Amalan higien yang baik memerlukan supaya dedahan diminimakan.</p> <p>Pada dos-dos yang sesuai bahan tersebut boleh menyebabkan hepatotoksik (contohnya menyebabkan keracunan pada hati)</p> <p>Pada dos tinggi yang mencukupi bahan tersebut mungkin menjadi nephrotoksik (contohnya keracunan ginjal).</p> <p>Cerna secara tidak sengaja bahan tersebut mungkin berbahaya; eksperimen ke atas haiwan menunjukkan bahawa pencernaan kurang daripada 150 gram mungkin membawa maut atau mungkin menyebabkan kerosakan serius kepada kesihatan seseorang individu.</p>
Sentuhan kulit	<p>Pendedahan berulang mungkin menyebabkan rekahan kulit, berkelupas atau kering berikutan pengendalian dan penggunaan normal.</p> <p>Luka terbuka, lelasan atau kerengsaan kulit tidak harus terdedah kepada bahan ini.</p> <p>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.</p> <p>Sentuhan kulit dengan bahan tersebut mungkin merosakan kesihatan seseorang individu; kesan sistemik boleh berlaku jika diserap.</p> <p>Bahan tersebut mungkin mengakibatkan kerengsaan kulit sederhana; bukti atau pengalaman praktikal terhad menyaran bahawa bahan ini samaada:</p>
Mata	<p>Kerengsaan mata mungkin menyebabkan rembesan air mata yang banyak (lakrimasi).</p> <p>Wap apabila pekat menyebabkan kesan kerengsaan mata yang ketara dan ini memberi sedikit amaran bahawa kepekatan wap adalah tinggi. Jika kerengsaan mata berlaku cuba kurangkan pendedahan dengan menggunakan kaedah kawalan yang sedia ada, atau beredar dari kawasan.</p> <p>Cecair tersebut boleh mengakibatkan ketidakselesaan mata dan mampu menyebabkan penglihatan kabur sementara dan/atau keradangan mata, pembentukan ulser.</p> <p>Terdapat beberapa bukti bahawa bahan tersebut mungkin menyebabkan kerengsaan pada mata bagi sesetengah orang dan menyebabkan kerosakan mata 24 jam atau lebih selepas instilasi. Inflamasi yang moderat mungkin dijangka dengan kemerahan, konjuktivitis mungkin berlaku dengan pendedahan yang berterusan.</p>
Kronik	<p>Toksik: Menyebabkan kecederaan yang serius kepada kesihatan apabila pendedahannya yang berpanjangan apabila bersentuhan dengan kulit</p> <p>bahan ini boleh menyebabkan kerosakan yang serius jika seseorang terdedah kepadanya untuk suatu jangka masa yang lama. Ia boleh diandaikan bahawa ia mengandungi sebatian yang boleh menyebabkan kecacatan yang teruk. Ini telah didemonstrasikan melalui kedua-dua eksperimentasi jangka pendek dan panjang.</p> <p>Banyak bukti wujud daripada eksperimentasi bahawa pengurangan kesuburan manusia adalah secara langsung disebabkan terdedah kepada bahan ini.</p> <p>Sentuhan kulit berpanjangan dan berulang mungkin menyebabkan kekeringan dengan kerekahan, kerengsaan dan mungkin diikuti dermatitis.</p> <p>Pendedahan berulang kepada hidrosilamin dan terbitan mungkin menyebabkan pemekaan respiratori simptom-simptom seolah-olah asma.</p> <p>Terdapat beberapa keprihatinan terhadap bahan ini yang boleh menyebabkan kanser atau mutasi, tetapi tiada data yang mencukupi untuk membuat taksiran ini.</p>

M-Bond 450 Part B	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Tidak diperoleh	Tidak diperoleh
Glikol monoetil eter	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Derma (arnab) LD50: 3300 mg/kg ^[2]	kulit (Tikus - arnab): 500mg - Ringan
	Lisan (Tikus) LD50; 3000 mg/kg ^[2]	Kulit: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) ^[1]
	Penyedutan (Tikus) LC50; 15-16 mg/l4h ^[2]	mata (Manusia): 6000ppm
		mata (Tikus - arnab): 500mg/24H - Ringan
		mata (Tikus - arnab): 50mg - Sederhana
	mata (Tikus - babi guinea): 10ug - Ringan	
	Mata: kesan buruk diperhatikan (menjengkelkan) ^[1]	
2-Butanon	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Derma (arnab) LD50: 6480 mg/kg ^[2]	kulit (Tikus - arnab): 14mg/24H - Ringan
	Lisan (Tikus) LD50; 2054 mg/kg ^[1]	kulit (Tikus - arnab): 402mg/24H - Ringan
	Penyedutan(Mouse) LC50; 32 mg/L4h ^[2]	kulit (Tikus - arnab): 500mg/24H - Sederhana
		Kulit: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) ^[1]
		mata (Manusia): 350ppm
	mata (Tikus - arnab): 80mg	
	Mata: kesan buruk diperhatikan (menjengkelkan) ^[1]	
dapsone	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Derma (arnab) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Kulit: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) ^[1]
	Oral(Rabbit) LD50; >250 mg/kg ^[1]	Mata: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) ^[1]

M-Bond 450 Part B

	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
Dimetilbenzena	Derma (arnab) LD50: >1700 mg/kg ^[2]	kulit (Tikus - arnab): 100% - Sederhana
	Oral(Mouse) LD50; 2119 mg/kg ^[2]	kulit (Tikus - arnab): 500mg/24H - Sederhana
	Penyedutan (Tikus) LC50; 5000 ppm4h ^[2]	kulit (Tikus - tikus): 60uL/8H - Ringan
		Kulit: kesan buruk diperhatikan (menjengkelkan) ^[1]
		mata (Manusia): 200ppm
		mata (Tikus - arnab): 5mg/24H - Teruk
		mata (Tikus - arnab): 87mg - Ringan
		Mata: kesan buruk diperhatikan (menjengkelkan) ^[1]
boron trifluoride/ ethylamine complex	KETOKSIKAN	PERENGSAAN
	Kulit (Tikus) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Kulit: kesan buruk diperhatikan (menjengkelkan) ^[1]
	Lisan (Tikus) LD50; 500 mg/kg ^[1]	Mata: kesan buruk diperhatikan (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

DAPSONE	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.
DIMETILBENZENA	Bahan tersebut boleh menyebabkan kerengsaan yang parah pada mata dan keradangan yang jelas. Pendedahan berulang atau berterusan kepada perengsa boleh menyebabkan konjuktivitis.
BORON TRIFLUORIDE/ ETHYLAMINE COMPLEX	Bahan tersebut mungkin merengsa pada mata, sekiranya sentuhan ini berterusan, ia boleh menyebabkan inflamasi. Pendedahan berulang atau berterusan kepada iritan boleh menyebabkan konjuktivitis. Bahan ini boleh menyebabkan rengsaan salur nafas yang menghasilkan respons inflamasi, melibatkan pengaktifan banyak jenis sel, utamanya dari sistem vaskular. Tiada data toksikologi akut yang dikenal pasti dalam carian kesusasteraan.
GLIKOL MONOETIL ETER & 2-BUTANON & DIMETILBENZENA & BORON TRIFLUORIDE/ ETHYLAMINE COMPLEX	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.
2-BUTANON & BORON TRIFLUORIDE/ ETHYLAMINE COMPLEX	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.
DAPSONE & DIMETILBENZENA	Bahan ini telah dikelaskan oleh IARC sebagai Kumpulan 3: TIDAK boleh dikelaskan mengikut kekarinogenan kepada manusia. Bukti kekarinogenan mungkin tidak mencukupi atau terhad kepada ujian haiwan.

Ketoksikan Akut	✓	Karsinogenik/Kekarsinogenan	✗
Kerengsaan Kulit / Kakisan	✗	Reproduktif	✓
Kerosakan Mata Yang Serious / 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

	TITIKAKHIR	Tempoh ujian (jam)	Spesies	Nilai	Source
M-Bond 450 Part B	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi

	TITIKAKHIR	Tempoh ujian (jam)	Spesies	Nilai	Source
Glikol monoetil eter	EC50	72h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	>1000mg/l	1
	EC50	48h	Kerang	1081.68-3515.46mg/L	4
	EC50(ECx)	96h	Kerang	>0.1mg/l	1
	LC50	96h	ikan	>10000mg/l	2
2-Butanon	EC50	72h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	1220mg/l	2
	EC50	48h	Kerang	308mg/l	2
	EC50	96h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	>500mg/L	4
	NOEC(ECx)	48h	Kerang	68mg/l	2
	LC50	96h	ikan	>324mg/L	4
dapsone	EC50	72h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	~0.52mg/l	2
	LC50	96h	ikan	>100mg/l	2
	NOEC(ECx)	504h	Kerang	0.22mg/l	2
Dimetilbenzena	EC50	72h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	4.6mg/l	2
	EC50	48h	Kerang	1.8mg/l	2
	NOEC(ECx)	73h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	0.44mg/l	2
	LC50	96h	ikan	2.6mg/l	2
boron trifluoride/ ethylamine complex	NOEC(ECx)	192h	Alga atau tumbuh-tumbuhan akuatik yang lain	~5.75mg/l	2
Legend:	Petikan daripada 1. Data Ketoksikan IUCLID 2.Bahan Berdaftar ECHA Eropah - Maklumat Ekotoksikologikal _ Ketoksikan akuatik 3. Pengkalan Data Ekotoks US EPA - Data Ketoksikan Akuatik 4. Data Penilaian Bahaya Akuatik ECETOC 5. NETI (Jepun) - Data BioKonsentrasi 6. METI (Jepun) - Data BioKonsentrasi				

Memudaratkan 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 mengikat 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 berketub ditukar ganti dengan struktur ionomer berpaut dengan interaksi ion. Kini, struktur rangkaian ionomer kurang difahami. Ion ferrosianida adalah toksik kepada ikan. EPA AS mengesyorkan bahawa tahap ferrosianida di dalam air dikekalkan dibawah 2 ppm. [OHMTADS] JANGAN buang ke dalam pembetung atau saluran air.

Persisten dan degradasi

Kandungan	Persisten: Air/Tanah	Persisten: Udara
Glikol monoetil eter	RENDAH (separuh hayat = 56 hari)	
2-Butanon	RENDAH (separuh hayat = 14 hari)	RENDAH (separuh hayat = 26.75 hari)
dapsone	TINGGI	TINGGI
Dimetilbenzena	TINGGI (separuh hayat = 360 hari)	RENDAH (separuh hayat = 1.83 hari)

Potensi bioakumulasi

Kandungan	Bioakumulasi
Glikol monoetil eter	RENDAH (LogKOW = -0.32)
2-Butanon	RENDAH (LogKOW = 0.29)
dapsone	RENDAH (LogKOW = 0.97)
Dimetilbenzena	SEDERHANA (BCF = 740)

Mobiliti tanah

Kandungan	Mobiliti
Glikol monoetil eter	TINGGI (Log KOC = 1)
2-Butanon	SEDERHANA (Log KOC = 3.827)

Kandungan	Mobiliti
dapsone	RENDAH (Log KOC = 1272)


SEKSYEN 13 Maklumat Pelupusan

Kaedah untuk rawatan sisa

<p>Pelupusan Produk / Bungkusan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bekas mungkin masih boleh menyebabkan bahaya kimia apabila kosong. ▶ Kembali kepada pembekal untuk digunakan semula/dikitar semula, jika boleh. <p>Jika tidak:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Jika bekas tidak boleh dicuci sebersih-bersihnya untuk menentukan baki tidak tertinggal atau jika bekas tidak boleh digunakan untuk menyimpan produk yang sama, maka tebuk bekas untuk mengelak penggunaan semula dan tanam di tapak kambus yang diluluskan. ▶ Dimana mungkin, simpan label amaran dan SDS dan patuhi segala pemberitahuan mengenai produk ini. <p>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:</p> <p>Pengurangan Penggunaan semula Pengitaran semula Pelupusan (jika yang lain gagal)</p> <p>Bahan ini boleh dikitar semula jika tidak digunakan, atau jika bahan ini tidak dicemari yang menyebabkan tidak sesuai untuk kegunaan yang disyorkan.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 pembetung mungkin tertakluk kepada peraturan dan undang-undang tempatan dan perkara ini harus dipertimbangkan terlebih dahulu. Jika ada keraguan, hubungi pihak berkuasa yang bertanggungjawab. <p>Kitar semula jika boleh.</p> <p>Rujuk pengilang untuk pilihan kitar semula atau rujuk Pihak Berkuasa Pengendalian Sisa Tempatan atau Rantau untuk pembuangan jika tiada kemudahan pengolahan atau pembuangan yang sesuai boleh dikenalpasti.</p> <p>Buang dengan: Penanaman di tanah-kambus berlesen yang menerima sisa kimia dan/atau farmaseutikal atau pembakaran di fasiliti berlesen (selepas dicampur dengan bahan mudah terbakar yang sesuai)</p> <p>Pendecemarkan bekas kosong. Patuhi semua panduan keselamatan pada label sehingga bekas dicuci dan dimusnahkan.</p>
--	---

SEKSYEN 14 Maklumat pengangkutan

Label Diperlukan

	
Pencemaran Marin	Tidak berkenaan
HAZCHEM	•3YE

Pengangkutan darat (UN)

14.1. Nombor UN	1133
14.2. Nama perkapalan yang betul PBB	PEREKAT mengandungi cecair mudah terbakar
14.3. Kelas pengangkutan bahaya	Kelas 3
	Bahaya subsidiari Tidak Berkenaan
14.4. Kumpulan Pembungkus	II
14.5. Hazard Persekitaran	Tidak Berkenaan
14.6. Langkah berjaga-jaga yang khas untuk pengguna	Peruntukan istimewa Tidak Berkenaan
	kuantiti terhad 5 L

Pengangkutan Udara (ICAO-IATA / DGR)

14.1. Nombor UN	1133
14.2. Nama perkapalan yang betul PBB	PEREKAT mengandungi cecair mudah terbakar
14.3. Kelas pengangkutan bahaya	Kelas ICAO/IATA 3
	ICAO / IATA Bahaya subsidiari Tidak Berkenaan
	Kod ERG 3L
14.4. Kumpulan Pembungkus	II
14.5. Hazard Persekitaran	Tidak Berkenaan
14.6. Langkah berjaga-jaga yang khas untuk pengguna	Peruntukan istimewa A3
	Arahan Pembungkusan untuk kargo sahaja 364
	Kuantiti / Bungkusan maksimum untuk kargo sahaja 60 L
	Penumpang dan arahan pembungkusan kargo 353

M-Bond 450 Part B

Kuantiti maksimum penumpang dan / kuantiti / pek maksimum kargo	5 L
Penumpang dan Arahan Pembungkusan untuk Kuantiti Kargo Terhad	Y341
Penumpang dan Kargo Terhad Kuantiti / Pek Maksimum	1 L

Pengangkutan Maritim (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. Nombor UN	1133	
14.2. Nama perkapalan yang betul PBB	PEREKAT mengandungi cecair mudah terbakar	
14.3. Kelas pengangkutan bahaya	Kelas IMDG	3
	IMDG Bahaya subsidiari	Tidak Berkenaan
14.4. Kumpulan Pembungkusan	II	
14.5. Hazard Persekitaran	Tidak Berkenaan	
14.6. Langkah berjaga-jaga yang khas untuk pengguna	Nombor EMS	F-E, S-D
	Peruntukan istimewa	Tidak Berkenaan
	Kuantiti Terhad	5 L

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
Glikol monoetil eter	Tidak Berkenaan
2-Butanon	Tidak Berkenaan
dapsone	Tidak Berkenaan
Dimetilbenzena	Tidak Berkenaan
boron trifluoride/ ethylamine complex	Tidak Berkenaan

14.7.3. Pengangkutan dalam pukal menurut Kanun IGC

Nama produk	Jenis kapal
Glikol monoetil eter	Tidak Berkenaan
2-Butanon	Tidak Berkenaan
dapsone	Tidak Berkenaan
Dimetilbenzena	Tidak Berkenaan
boron trifluoride/ ethylamine complex	Tidak Berkenaan

SEKSYEN 15 Maklumat pengawalseliaan

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

Glikol monoetil eter boleh didapati dalam senarai peraturan yang berikut

Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia

Industri Malaysia Kod Amalan Kimia Klasifikasi Dan Komunikasi Hazard - Senarai Bahan Kimia Classified

Projek Jejak Kimia - Bahan Kimia Senarai Kerisauan Tinggi

2-Butanon boleh didapati dalam senarai peraturan yang berikut

Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia

Industri Malaysia Kod Amalan Kimia Klasifikasi Dan Komunikasi Hazard - Senarai Bahan Kimia Classified

dapsone boleh didapati dalam senarai peraturan yang berikut

Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC) – Zat yang Diklasifikasikan oleh Monograf IARC – Tidak Diklasifikasikan sebagai Karsinogen

Daftar WHO Internasional tentang Nilai Batas Paparan Kerja (OEL) yang Diusulkan untuk Nanomaterial Buatan (MNMS)

Senarai Bahan Larangan Ekuin FEI - Bahan Larangan

Senarai Bahan Larangan Ekuin FEI (EPSL)

Dimetilbenzena boleh didapati dalam senarai peraturan yang berikut

Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC) – Zat yang Diklasifikasikan oleh Monograf IARC – Tidak Diklasifikasikan sebagai Karsinogen

Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia

Industri Malaysia Kod Amalan Kimia Klasifikasi Dan Komunikasi Hazard - Senarai Bahan Kimia Classified

boron trifluoride/ ethylamine complex 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 (Glikol monoetil eter; 2-Butanon; dapsone; Dimetilbenzena; boron trifluoride/ ethylamine complex)
China - IECSC	Ya
Eropah - EINEC / ELINCS / NLP	Ya
Jepun - ENCS	Ya
Korea- KECI	Ya
New Zealand - NZIoC	Ya
Filipina - PICCS	Tiada (boron trifluoride/ ethylamine complex)
Amerika Syarikat - TSCA	Semua bahan kimia dalam produk ini telah ditetapkan sebagai 'Aktif' dalam Inventori TSCA
Taiwan - TCSI	Ya
Mexico - INSQ	Tiada (boron trifluoride/ ethylamine complex)
Vietnam - NCI	Ya
Russia - FBEPH	Ya
UAE – Senarai Kawalan (Bahan Dilarang/Dihadkan)	Tiada (Glikol monoetil eter; 2-Butanon; dapsone; Dimetilbenzena; boron trifluoride/ ethylamine complex)
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	03/04/2026
Tarikh permulaan	11/30/2025

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.