

Risalah Data Keselamatan Kimia Chemical Safety Data Sheet



Seaquantum Plus

1. Pengenalpastian produk kimia dan syarikat

Nama produk : Seaquantum Plus

Kegunaan Bahan : Antifouling. Anti teritip. Cat minyak.

Pembekal/ Pengilang : Jotun (Malaysia) Sdn Bhd, Lot 7 Persiaran Perusahaan, Section 23
40300 SHAH ALAM, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Tel: +603 51235500
Fax: +603 51235599

Jotun Paints (M) Sdn Bhd, Lot 9143, PN 38500, Kawasan perindustrian Nilai, 71800
Nilai, Negeri Sembilan
Malaysia
Tel: +606 798 7500
Fax: +606 798 7555
SDSJotun@jotun.com

Nombor telefon kecemasan : Tel: +603 51235500 Jotun (Malaysia) Sdn. Bhd.
Tel: +606 7987500 Jotun Paints(M) Sdn Bhd

1. Identification of the substance/preparation and company/undertaking

Product name : Seaquantum Plus

Material uses : Antifouling.Solvent-borne.

Supplier/Manufacturer : Jotun (Malaysia) Sdn Bhd, Lot 7 Persiaran Perusahaan, Section 23
40300 SHAH ALAM, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Tel: +603 51235500
Fax: +603 51235599

Jotun Paints (M) Sdn Bhd, Lot 9143, PN 38500, Kawasan perindustrian Nilai, 71800
Nilai, Negeri Sembilan
Malaysia
Tel: +606 798 7500
Fax: +606 798 7555
SDSJotun@jotun.com

Emergency telephone number : Tel: +603 51235500 Jotun (Malaysia) Sdn. Bhd.
Tel: +606 7987500 Jotun Paints(M) Sdn Bhd

2. Komposisi / maklumat ramuan

Bahan/Penyediaan : Penyediaan

Nama Ramuan	Nombor CAS	%	Had Pendedahan Pekerja	Data Ketoksikan
dicopper oxide	1317-39-1	25 - 50	Ya.	Ya.
xylene	1330-20-7	10 - 25	Ya.	Ya.
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	64742-95-6	2.5 - 10	Ya.	Tiada
zinc oxide	1314-13-2	2.5 - 10	Tiada	Ya.
ethylbenzene	100-41-4	2.5 - 10	Ya.	Ya.
bis(1-hydroxy-1H-pyridine-2-thionato-O,S)copper	14915-37-8	1 - 2.5	Tiada	Ya.
rosin	8050-09-7	1 - 2.5	Tiada	Tiada

Had Pendedahan Pekerja, jika tersedia, disenaraikan dalam seksyen 9.

* Jika tersedia, maklumat toksikologi disenaraikan dalam seksyen 11

2. Composition/information on ingredients

Tarikh keluaran/Date of issue : 03.
02.2014.

1/15

Substance/preparation : Preparation

Ingredient name	CAS number	%	Occupational exposure limits	Toxicity data
dicopper oxide	1317-39-1	25 - 50	Yes.	Yes.
xylene	1330-20-7	10 - 25	Yes.	Yes.
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	64742-95-6	2.5 - 10	Yes.	No.
zinc oxide	1314-13-2	2.5 - 10	No.	Yes.
ethylbenzene	100-41-4	2.5 - 10	Yes.	Yes.
bis(1-hydroxy-1h-pyridine-2-thionato-o,s)copper	14915-37-8	1 - 2.5	No.	Yes.
rosin	8050-09-7	1 - 2.5	No.	No.

Occupational exposure limit(s), if available, are listed in Section 9.

* Toxicological information, if available, is listed in section 11

3. Sifat-sifat fizikal dan kimia

Maklumat am

Rupa

Keadaan fizikal : Cecair.

Warna : Berbagai warna.

Bau : Ciri-ciri.

Maklumat-maklumat kesihatan, keselamatan dan persekitaran penting

Takat kilat : Cawan tertutup: 25°C (77°F)

Ketumpatan : 1,7 g/cm³

Kelarutan : Tidak terlarutkan dalam bahan berikut: air sejuk dan air panas.

3. Physical and chemical properties

General information

Appearance

Physical state : Liquid.

Colour : Various colours.

Odour : Characteristic.

Important health, safety and environmental information

Flash point : Closed cup: 25°C (77°F)

Density : 1,7 g/cm³

Solubility : Insoluble in the following materials: cold water and hot water.

4. Pengenalpastian bahaya

Produk ini dikelaskan sebagai berbahaya menurut Arahan 1999/45/EC dan pindaannya.

Klasifikasi : R10
T; R23
Xn; R21/22
Xi; R38
R43
N; R50/53

Bahaya Kesihatan : Toksik melalui penyedutan.
Memudaratkan jika bersentuhan dengan kulit dan jika ditelan.
Merengsa kepada kulit.
Boleh menyebabkan pemekaan melalui sentuhan kulit.

Bahaya Fizikal/Bahan Kimia : Mudah terbakar.

Bahaya Alam Sekitar : Sangat toksik kepada organisma-organisma akuatik, mungkin akibatkan kesan-kesan buruk jangka panjang kepada persekitaran akuatik.

Bahaya Tambahan : Tiada yang diketahui.

Maklumat Tambahan : IMO Antifouling System Convention compliant (AFS/CONF/26)

Lihat Seksyen 11 untuk maklumat lebih lanjut tentang kesan-kesan dan gejala-gejala kesihatan.

4. Hazards identification

The product is classified as dangerous according to Directive 1999/45/EC and its amendments.

Classification	: R10 T; R23 Xn; R21/22 Xi; R38 R43 N; R50/53
Health hazards	: Toxic by inhalation. Harmful in contact with skin and if swallowed. Irritating to skin. May cause sensitisation by skin contact.
Physical/chemical hazards	: Flammable.
Environmental hazards	: Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
Additional hazards	: None known.
Additional information	: IMO Antifouling System Convention compliant (AFS/CONF/26)

See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

5. Langkah-langkah pertolongan cemas

Langkah-langkah pertolongan cemas

Penyedutan	: Pindahkan mangsa ke tempat udara segar dan kekalkan rehat dalam kedudukan yang selesa untuk bernafas. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang. Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.
Pengingesan	: Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Pindahkan mangsa ke tempat udara segar dan kekalkan rehat dalam kedudukan yang selesa untuk bernafas. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.
Sentuhan kulit	: Basuh dengan banyak sabun dan air. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Sekiranya terdapat aduan atau gejala-gejala, elak dedahan yang berterusan. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
Sentuhan mata	: Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan.
Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas	: Tiada tindakan yang membabitkan risiko peribadi perlu diambil atau tanpa latihan yang sewajarnya. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.
Nota kepada doktor	: Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.

Lihat Seksyen 11 untuk maklumat lebih lanjut tentang kesan-kesan dan gejala-gejala kesihatan.

5. First-aid measures

First-aid measures

- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. Remove dentures if any. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention. If necessary, call a poison center or physician. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.
- Skin contact** : Wash with plenty of soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. In the event of any complaints or symptoms, avoid further exposure. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.
- Notes to physician** : In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.

See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

6. Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Takat kilat : Cawan tertutup: 25°C (77°F)

Media pemadam kebakaran

Sesuai : Guna bahan kimia kering, CO₂, semburan air (kabut) atau busa.

Tidak sesuai : Jangan guna jet air.

Bahaya pendedahan khas : Cecair dan wap mudah bakar. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan selepas itu. Larian ke pembedung boleh menyebabkan bahaya kebakaran atau letupan. Bahan ini sangat toksik pada hidupan akuia dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pembedung atau longkang.

Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Tiada tindakan yang membabitkan risiko peribadi perlu diambil atau tanpa latihan yang sewajarnya. Alih bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Guna semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada api.

Hasil penguraian terma yang berbahaya : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:
karbon dioksida
karbon monoksida
nitrogen oksida
sulfur oksida
oksida logam

Alat perlindungan khas untuk ahli bomba : Ahli bomba perlulah memakai peralatan perlindungan bersesuaian dan peralatan pernafasan serba lengkap dengan penutup muka penuh dalam operasi mod tekanan positif. Pakaian ahli bomba (termasuk topi keledar, but dan sarung tangan pelindung) yang mematuhi Piawai Eropah EN 469 akan memberikan tahap perlindungan asas bagi kejadian nahas kimia.

6. Fire-fighting measures

- Flash point** : Closed cup: 25°C (77°F)
- Extinguishing media**
- Suitable** : Use dry chemical, CO₂, water spray (fog) or foam.
- Not suitable** : Do not use water jet.
- Special exposure hazards** : Flammable liquid and vapour. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard. This material is very toxic to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain. Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool.
- Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials:
carbon dioxide
carbon monoxide
nitrogen oxides
sulfur oxides
metal oxide/oxides
- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode. Clothing for fire-fighters (including helmets, protective boots and gloves) conforming to European standard EN 469 will provide a basic level of protection for chemical incidents.

7. Langkah-langkah pengawalan pelepasan tidak sengaja

- Langkah berjaga-jaga diri** : Tiada tindakan yang membabitkan risiko peribadi perlu diambil atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Elakkan menyedut wap atau kabus. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 9).
- Peringatan alam sekitar** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pemetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pemetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak. Mengutip tumpahan.
- Kaedah pembersihan**
- Tumpahan kecil** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Cairkan dengan air dan seka bersih jika terlarut air. Sebagai alternatif, atau jika tidak terlarut air, serap dengan bahan kering yang lengai dan isikan dalam bekas pelupusan bahan buangan yang wajar. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.
- Tumpahan besar** : Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pemetung, aliran air, basemen atau ruang terbatas. Siram tumpahan ke dalam loji perawatan efluen atau teruskan seperti berikut. Bendung dan kumpul tumpahan dengan bahan serap tidak mampu bakar seperti pasir, tanah, vermikulit dan tanah diatom, dan letakkan dalam bekas untuk pembuangan mengikut peraturan tempatan. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan penyerap yang tercemar boleh mendatangkan bahaya yang sama seperti produk tertumpah.

Nota: Lihat seksyen 9 untuk peralatan perlindungan peribadi dan seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

7. Accidental release measures

7. Accidental release measures

- Personal precautions** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilt material. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing vapour or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment (see Section 9).
- Environmental precautions** : Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities. Collect spillage.
- Methods for cleaning up**
- Small spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Dilute with water and mop up if water-soluble. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- Large spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Approach the release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilt product.

Note: see section 9 for personal protective equipment and section 13 for waste disposal.

8. Pengendalian dan penyimpanan

- Pengendalian** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 9). Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Orang yang mempunyai latar belakang masalah pemekaan kulit tidak harus diambil bekerja dalam mana-mana proses yang menggunakan produk ini. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut wap atau kabus. Jangan inges. Elakkan daripada melepaskan ke persekitaran. Rujuk kepada arahan khas/risalah data keselamatan. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Jangan masuki kawasan simpanan dan ruang-ruang terkurung kecuali ia mempunyai ventilasi yang mencukupi. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Simpan dan guna jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau sebarang punca penyalaan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Guna alat tidak menghasilkan percikan. Ambil langkah peringatan terhadap nyahcas elektrostatik. Untuk elakkan kebakaran dan letupan, singkirkan elektrostatik semasa pemindahan dengan membumikan dan mengikat bekas dan peralatan sebelum memindahkan bahan. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.
- Penyimpanan** : Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan di dalam bekas asal yang terlindung dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10) dan makanan dan minuman. Hapuskan semua sumber nyalaan. Asingkan daripada bahan pengoksida. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurungan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar.
- Bahan pembungkusan**
- Penggunaan yang disyorkan** : Guna bekas asal.

8. Handling and storage

Handling : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 9). Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Persons with a history of skin sensitization problems should not be employed in any process in which this product is used. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapour or mist. Do not ingest. Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheet. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Store and use away from heat, sparks, open flame or any other ignition source. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment. Use non-sparking tools. Take precautionary measures against electrostatic discharges. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by earthing and bonding containers and equipment before transferring material. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.

Storage : Store in accordance with local regulations. Store in a segregated and approved area. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Eliminate all ignition sources. Separate from oxidizing materials. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination.

Packaging materials

Recommended use : Use original container.

9. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Nilai-nilai had pendedahan

<u>Nama Ramuan</u>	<u>Had Pendedahan Pekerjaan</u>
dicopper oxide	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). Purata berpemberat lapan jam: 0,2 mg/m ³ 8 jam. Borang: wasap
xylene	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). Purata berpemberat lapan jam: 434 mg/m ³ 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 100 ppm 8 jam.
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	DOSH (Malaysia, 4/2000). TWA: 123 mg/m ³ 8 jam. Borang: All forms TWA: 25 ppm 8 jam. Borang: All forms
ethylbenzene	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). Purata berpemberat lapan jam: 100 ppm 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 434 mg/m ³ 8 jam.

Ungkapan keselamatan : S23- Jangan menyedut wap atau semburan.
S36/37- Pakailah pakaian perlindungan dan sarung tangan yang sesuai.
S38- Jika pengalihan udara tidak mencukupi, pakailah kelengkapan pernafasan yang sesuai.
S45- Dalam hal kemalangan atau jika anda merasa kurang sihat, dapatkan nasihat perubatan dengan segera (tunjukkan label jika perlu).
S60- Bahan ini dan/atau bekasnya hendaklah dilupus sebagai sisa berbahaya.
S61- Elakkan daripada melepaskan ke persekitaran. Rujuk kepada arahan khas/risalah data keselamatan.

Langkah pemantauan yang disyorkan : Jika produk ini mengandungi ramuan dengan had pendedahan, pemantauan peribadi, suasana tempat kerja atau biologi mungkin perlu untuk menentukan keberkesanan pengudaraan (untuk peredaran udara) atau lain-lain langkah kawalan dan/atau keperluan menggunakan peralatan perlindungan pernafasan. Rujukan harus dibuat atas piawai pemantauan yang berkenaan. Rujukan kepada dokumen panduan negara bagi kaedah penentuan zat berbahaya juga dikehendaki.

Kawalan-kawalan pendedahan

- Kawalan pendedahan pekerja** : Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Guna penutup proses, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan lain untuk memastikan pekerja hanya terdedah kepada bahan cemar bawaan udara di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau had statutori. Kawalan kejuruteraan juga perlu memastikan kepekatan gas, wap atau debu di bawah sebarang had bahan letupan yang lebih rendah. Guna peralatan ventilasi kalis letupan.
- Langkah-langkah kebersihan** : Basun kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendalikan produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada akhir waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan apabila menanggalkan pakaian yang mungkin tercemar. Pakaian kerja tercemar tidak dibenarkan keluar dari tempat kerja. Basuh pakaian tercemar sebelum memakai semula. Pastikan tempat mencuci mata dan pancuran air keselamatan berdekatan dengan lokasi tempat kerja.
- Perlindungan respiratori** : Guna alat penulen udara atau alat pernafasan bekal udara yang muat dengan baik yang mendapat kelulusan piawai jika risiko penilaian menunjukkan ianya perlu. Pemilihan alat pernafasan mesti berdasarkan tahap pendedahan diketahui atau dijangka, bahaya produk dan had pekerjaan selamat alat pernafasan yang dipilih itu.
- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- Perlindungan mata** : Kacamata keselamatan yang mematuhi kelulusan piawai perlu digunakan apabila penilaian risiko menunjukkan ianya perlu untuk mengelakkan pendedahan kepada percikan cecair, kabu, gas atau debu. Jika sentuhan mungkin terjadi, perlindungan berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia.
- Perlindungan kulit** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan melibatkan risiko dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan. Rujuk Piawai Eropah EN 1149 untuk mendapatkan maklumat lanjut tentang bahan dan keperluan reka bentuk serta kaedah ujian.
- Kawalan pendedahan alam sekitar** : Pengeluaran daripada pengudaraan atau peralatan proses kerja hendaklah diperiksa untuk memastikan ianya mematuhi keperluan perundangan perlindungan alam sekitar. Bagi sesetengah kes, penyental wasap, penuras atau pengubahsuaian kejuruteraan terhadap peralatan proses adalah perlu bagi mengurangkan pengeluaran ke tahap yang dibenarkan.

9. Exposure controls/personal protection

Exposure limit values

<u>Ingredient name</u>	<u>Occupational exposure limits</u>
dicopper oxide	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). TWA: 0,2 mg/m ³ 8 hours. Form: fume
xylene	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). TWA: 434 mg/m ³ 8 hours. TWA: 100 ppm 8 hours.
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	DOSH (Malaysia, 4/2000). TWA: 123 mg/m ³ 8 hours. Form: All forms TWA: 25 ppm 8 hours. Form: All forms
ethylbenzene	DOSH USECHH (Malaysia, 4/2000). TWA: 100 ppm 8 hours. TWA: 434 mg/m ³ 8 hours.

Safety phrases	: S23- Do not breathe vapour / spray. S36/37- Wear suitable protective clothing and gloves. S38- In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment. S45- In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible). S60- This material and its container must be disposed of as hazardous waste. S61- Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheet.
Recommended monitoring procedures	: If this product contains ingredients with exposure limits, personal, workplace atmosphere or biological monitoring may be required to determine the effectiveness of the ventilation or other control measures and/or the necessity to use respiratory protective equipment. Reference should be made to appropriate monitoring standards. Reference to national guidance documents for methods for the determination of hazardous substances will also be required.
Exposure controls	
Occupational exposure controls	: Use only with adequate ventilation. Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits. The engineering controls also need to keep gas, vapour or dust concentrations below any lower explosive limits. Use explosion-proof ventilation equipment.
Hygiene measures	: Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.
Respiratory protection	: Use a properly fitted, air-purifying or air-fed respirator complying with an approved standard if a risk assessment indicates this is necessary. Respirator selection must be based on known or anticipated exposure levels, the hazards of the product and the safe working limits of the selected respirator.
Hand protection	: Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
Eye protection	: Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles.
Skin protection	: Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves. Refer to European Standard EN 1149 for further information on material and design requirements and test methods.
Environmental exposure controls	: Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

10. Kestabilan dan kereaktifan

Kestabilan	: Produk ini stabil.
Keadaan-keadaan yang mesti dielak	: Elakkan semua sumber penyalaan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan kenakan tekanan, potong, kimpal, pateri keras, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada kepanasan atau sumber penyalaan.
Bahan yang harus dielak	: Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan pengoksida

Produk pereputan berbahaya : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

10. Stability and reactivity

Stability : The product is stable.

Conditions to avoid : Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurise, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.

Materials to avoid : Reactive or incompatible with the following materials:
oxidizing materials

Hazardous decomposition products : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

11. Maklumat toksikologi

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Penyedutan : Pendedahan kepada produk penguraian boleh membahayakan kesihatan. Kesan-kesan serius mungkin tertunda berikutan dedahan.

Pengingesan : Berbahaya jika tertelan. Merengsa mulut, kerongkong dan perut.

Sentuhan kulit : Menyebabkan ketidakselesaan kulit. Mungkin menyebabkan tindak balas alahan kulit.

Sentuhan mata : Menyebabkan ketidakselesaan mata serius.

Organ Sasaran : Mengandungi bahan yang boleh menyebabkan kerosakan kepada organ-organ berikut: paru-paru, saluran atas pernafasan, kulit, mata.

Keadaan Kesihatan Menjadi Teruk akibat Pendedahan Berlebihan : Pendedahan kulit berulang boleh mengakibatkan kerosakan kulit setempat atau dermatitis. Pendedahan berulang atau berpanjangan kepada bahan boleh merosakkan organ sasaran.

Senarai Antarabangsa - Karsinogen : **KESAN-KESAN KARSINOGENIK**: Diklasifikasikan A4 (Tidak boleh diklasifikasi untuk manusia atau haiwan.) dengan ACGIH, 3 (Tidak boleh diklasifikasi untuk manusia.) dengan IARC [xylene]. Diklasifikasikan A4 (Tidak boleh diklasifikasi untuk manusia atau haiwan.) dengan ACGIH [Zink oksida]. Diklasifikasikan A3 (Terbukti untuk haiwan.) dengan ACGIH, 2B (Mungkin untuk manusia.) dengan IARC [Etil benzena]. Diklasifikasikan + (Terbukti.) dengan NIOSH [Hasil penguraian kimpalan haba pateri teras rosin].
Mengandungi bahan yang boleh menyebabkan kerosakan kepada organ-organ berikut: paru-paru, saluran atas pernafasan, kulit, mata.

11. Toxicological information

Potential acute health effects

Inhalation : Exposure to decomposition products may cause a health hazard. Serious effects may be delayed following exposure.

Ingestion : Harmful if swallowed. Irritating to mouth, throat and stomach.

Skin contact : Causes skin irritation. May cause an allergic skin reaction.

Eye contact : Causes serious eye irritation.

Target organs : Contains material which may cause damage to the following organs: lungs, upper respiratory tract, skin, eyes.

Medical conditions aggravated by over-exposure : Repeated skin exposure can produce local skin destruction or dermatitis. Repeated or prolonged exposure to the substance can produce target organs damage.

International lists - Carcinogen : **CARCINOGENIC EFFECTS**: Classified A4 (Not classifiable for humans or animals.) by ACGIH, 3 (Not classifiable for humans.) by IARC [xylene]. Classified A4 (Not classifiable for humans or animals.) by ACGIH [zinc oxide]. Classified A3 (Proven for animals.) by ACGIH, 2B (Possible for humans.) by IARC [ethylbenzene]. Classified + (Proven.) by NIOSH [colophony].
Contains material which may cause damage to the following organs: lungs, upper respiratory tract, skin, eyes.

12. Maklumat ekologi

Tiada data tentang campuran itu sendiri.
Jangan biarkan ia memasuki longkang atau alur air.

Penyediaan telah dinilai mengikut cara konvensional Arahan Penyediaan Berbahaya 1999/45/EC dan diklasifikasi mengikut sifat-sifat eko-toksikologi. Lihat seksyen 2 dan 3 untuk maklumat terperinci.

Keekotoksikan akuatik

Nama produk/bahan	Ujian	Keputusan	Spesis	Pendedahan
dicopper oxide	-	Akut EC50 0,042 mg/l Air tawar	Dafnia - Water flea - Daphnia similis - 6 hingga 24 jam	48 jam
	-	Akut LC50 0,075 mg/l Air tawar	Ikan - Zebra danio - Danio rerio	96 jam
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	-	Akut EC50 <10 mg/l	Dafnia	48 jam
	-	Akut IC50 <10 mg/l	Alga	72 jam
	-	Akut LC50 <10 mg/l	Ikan	96 jam
Zink oksida	-	Akut EC50 >1000 ppm Air tawar	Dafnia - Water flea - Daphnia magna - <24 jam	48 jam
	-	Akut LC50 1,1 hingga 2,5 ppm Air tawar	Ikan - Rainbow trout, donaldson trout - Oncorhynchus mykiss	96 jam
Etil benzena	-	Akut EC50 7,2 mg/l	Alga	48 jam
	-	Akut EC50 2,93 mg/l	Dafnia	48 jam
	-	Akut LC50 4,2 mg/l	Ikan	96 jam
bis(1-hydroxy-1H-pyridine-2-thionato-O,S) copper	-	Akut EC50 0,022 mg/l	Dafnia	48 jam
	-	Akut IC50 0,035 mg/l	Alga	120 jam
	-	Akut LC50 0,0043 mg/l	Ikan	96 jam

Maklumat Ekologi Lain**Sifat biorosot**

Nama produk/bahan	Separuh hayat Akuatik	Fotolisis	Sifat biorosot
dicopper oxide	-	-	Tidak mudah
xylene	-	-	Dengan mudah
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	-	-	Tidak mudah
zinc oxide	-	-	Tidak mudah
ethylbenzene	-	-	Dengan mudah

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogK_{ow}	BCF	Berpotensi
xylene	3,12	-	Rendah
ethylbenzene	3,15	-	Rendah

Kesan-kesan buruk lain : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

12. Ecological information

There are no data available on the mixture itself.
Do not allow to enter drains or watercourses.

The preparation has been assessed following the conventional method of the Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC and is classified for eco-toxicological properties accordingly. See Sections 2 and 3 for details.

Aquatic ecotoxicity

Product/ingredient name	Test	Result	Species	Exposure
dicopper oxide	-	Acute EC50 0,042 mg/l Fresh water	Daphnia - Water flea - Daphnia similis - 6 to 24 hours	48 hours
	-	Acute LC50 0,075 mg/l Fresh water	Fish - Zebra danio - Danio rerio	96 hours
Solvent naphtha (petroleum), light aromatic	-	Acute EC50 <10 mg/l	Daphnia	48 hours
	-	Acute IC50 <10 mg/l	Algae	72 hours
	-	Acute LC50 <10 mg/l	Fish	96 hours
zinc oxide	-	Acute EC50 >1000 ppm Fresh water	Daphnia - Water flea - Daphnia magna - <24 hours	48 hours
	-	Acute LC50 1,1 to 2,5 ppm Fresh water	Fish - Rainbow trout, donaldson trout - Oncorhynchus mykiss	96 hours
ethylbenzene	-	Acute EC50 7,2 mg/l	Algae	48 hours
	-	Acute EC50 2,93 mg/l	Daphnia	48 hours
	-	Acute LC50 4,2 mg/l	Fish	96 hours
bis(1-hydroxy-1h-pyridine-2-thionato-o,s) copper	-	Acute EC50 0,022 mg/l	Daphnia	48 hours
	-	Acute IC50 0,035 mg/l	Algae	120 hours
	-	Acute LC50 0,0043 mg/l	Fish	96 hours

Other ecological information**Biodegradability**

Product/ingredient name	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
dicopper oxide	-	-	Not readily
xylene	-	-	Readily
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	-	-	Not readily
zinc oxide	-	-	Not readily
ethylbenzene	-	-	Readily

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogK_{ow}	BCF	Potential
xylene	3,12	-	low
ethylbenzene	3,15	-	low

Other adverse effects : No known significant effects or critical hazards.

13. Maklumat pembuangan

Sisa harus dibuang mengikut peraturan persekutuan, negeri dan kawalan alam sekitar tempatan.

Kaedah pembuangan : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang.

13. Disposal considerations

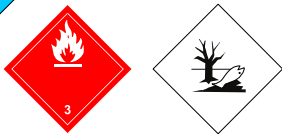
Waste must be disposed of in accordance with federal, state and local environmental control regulations.

Methods of disposal : The generation of waste should be avoided or minimised wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction.

14. Maklumat pengangkutan

"Pengangkutan dalam premis pemilik:" sentiasa mengangkut dalam bekas bertutup yang tegak dan selamat. Pastikan orang yang mengangkut produk tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau tumpahan.

Peraturan pengangkutan antarabangsa

Nama penghantaran betul : Cat
Bahan polutan marin : dicopper oxide, bis(1-hydroxy-1h-pyridine-2-thionato-o,s)copper
Nombor UN : 1263
Kelas : 3
Kumpulan Pembungkusan : III
Label : 

Tanda : Tanda merbahaya kepada persekitaran / pencemaran laut hanya diperlukan pada bungkusan yang mengandungi lebih dari 5 liter untuk cecair dan 5 kg untuk pepejal.

Maklumat Tambahan

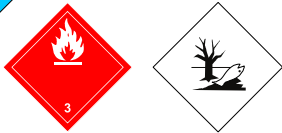
ADR (Empty) RID : Kod Sekatan Terowong: (D/E)
 Nombor Identifikasi Bahaya: 30
IMDG : Jadual Kecemasan (EmS): F-E, S-E
 Pencemar Marin: Ya.

Pengangkutan mengikut ADR/RID, IMDG/IMO dan ICAO/IATA dan peraturan negara.

14. Transport information

Transport within user's premises: always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

International transport regulations

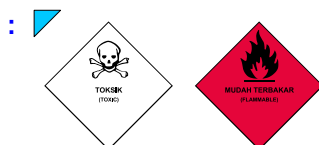
Proper shipping name : Paint
Marine pollutant substances : dicopper oxide, bis(1-hydroxy-1h-pyridine-2-thionato-o,s)copper
UN number : 1263
Class : 3
Packing group : III
Label : 

Marking : The environmental hazardous / marine pollutant mark is only applicable for packages containing more than 5 litres for liquids and 5 kg for solids.

Additional information

ADR / RID : Tunnel restriction code: (D/E)
 Hazard identification number: 30
IMDG : Emergency schedules (EmS): F-E, S-E
 Marine pollutant: Yes.

Transport in accordance with ADR/RID, IMDG/IMO and ICAO/IATA and national regulation.

15. Maklumat pengawalan**Peraturan-Peraturan EU****Simbol bahaya**

Toksik, Mudah terbakar

Ungkapan risiko

R10- Mudah terbakar.
R23- Toksik melalui penyedutan.
R21/22- Memudaratkan jika bersentuhan dengan kulit dan jika ditelan.
R38- Merengsa kepada kulit.
R43- Boleh menyebabkan pemekaan melalui sentuhan kulit.
R50/53- Sangat toksik kepada organisma-organisma akuatik, mungkin akibatkan kesan-kesan buruk jangka panjang kepada persekitaran akuatik.

Ungkapan keselamatan

S23- Jangan menyedut wap atau semburan.
S36/37- Pakailah pakaian perlindungan dan sarung tangan yang sesuai.
S38- Jika pengalihan udara tidak mencukupi, pakailah kelengkapan pernafasan yang sesuai.
S45- Dalam hal kemalangan atau jika anda merasa kurang sihat, dapatkan nasihat perubatan dengan segera (tunjukkan label jika perlu).
S60- Bahan ini dan/atau bekasnya hendaklah dilupus sebagai sisa berbahaya.
S61- Elakkan daripada melepaskan ke persekitaran. Rujuk kepada arahan khas/risalah data keselamatan.

Mengandungi

dicopper oxide	215-270-7
xylene	215-535-7
bis(1-hydroxy-1H-pyridine-2-thionato-O,S)copper	238-984-0
rosin	232-475-7

Kegunaan Produk

: Aplikasi perindustrian, Aplikasi profesional, Guna dengan Menyembur.

Maklumat Tambahan

: IMO Antifouling System Convention compliant (AFS/CONF/26)

15. Regulatory information**EU regulations****Hazard symbol or symbols**

Toxic, Flammable

Risk phrases

R10- Flammable.
R23- Toxic by inhalation.
R21/22- Harmful in contact with skin and if swallowed.
R38- Irritating to skin.
R43- May cause sensitisation by skin contact.
R50/53- Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

Safety phrases

S23- Do not breathe vapour / spray.
S36/37- Wear suitable protective clothing and gloves.
S38- In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.
S45- In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).
S60- This material and its container must be disposed of as hazardous waste.
S61- Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheet.

Contains

dicopper oxide	215-270-7
xylene	215-535-7
bis(1-hydroxy-1h-pyridine-2-thionato-o,s)copper	238-984-0
rosin	232-475-7

Product use

: Industrial applications, Professional applications, Used by spraying.

Additional information

: IMO Antifouling System Convention compliant (AFS/CONF/26)

16. Maklumat lain**Sejarah****Tarikh cetakan** : 03.02.2014.**Tarikh keluaran** : 03.02.2014.**Versi** : 2.01**Notis kepada pembaca**

Pada pengetahuan terbaik kami, maklumat yang terkandung di dalam adalah tepat. Bagaimanapun, pembekal yang dinamakan di atas atau sebarang anak syarikatnya tidak bertanggungjawab terhadap ketepatan atau kelengkapan maklumat yang terkandung di dalam.

Penentuan terakhir kesesuaian sebarang bahan adalah tanggungjawab pengguna. Semua bahan mungkin mengandungi bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan berhati hati. Walaupun bahaya tertentu telah diterangkan di sini, kami tidak memberi jaminan bahawa hanya bahaya ini sahaja yang wujud.

16. Other information**History****Date of printing** : 03.02.2014.**Date of issue** : 03.02.2014.**Version** : 2.01**Notice to reader**

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.

Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.