Lembaran Data Keselamatan Bahan
Material Safety Data Sheet

1. PENGENALAN BAHAN/PERSIAPAN DAN SYARIKAT/USAHA

Nama bahan : **Shell Spirax S5 ATF X**
Penggunaan : Minyak transmisi.

Kod produk : 001D8303

Pembekal : **Shell Malaysia Trading Sdn Bhd**(6087-M)
Menara Shell
No. 211, Jalan Tun Sambanthan
50470 Kuala Lumpur
Malaysia

Telefon : (+60) 3 2385 2888
Nombor telefon kecemasan : 1 800 88 3899

2. KOMPOSISI/MAKLUMAT TENTANG BAHAN-BAHAN KANDUNGAN

Sebutan tentang persiapan : Minyak asas dan bahan tambah sintetik. Minyak galian yang amat tersuling.

Komponen-Komponen merbahaya

Identiti Kimia	CAS	EINECS	Simbol(-simbol)	Frasa (frasa-frasa)-R	Conc.
Kopolimer metakrilat			Xi	R36	1.00 - 5.00 %

Maklumat tambahan : Minyak galian yang amat tersuling ini mengandungi <3% (w/w) ekstrak DMSO, mengikut IP 346. Rujuk kepada bab 16 untuk frasa-frasa-R penuh EC.

3. PENGENALAN BAHAYA-BAHAYA

Penggolongan EC : Tidak tergolong sebagai merbahaya di bawah kriteria EC.

Bahaya-Bahaya kepada kesihatan : Tidak dijangka menjadi bahaya kepada kesihatan jika diguna di dalam keadaan-keadaan biasa. Sentuhan kulit yang berpanjangan atau berulang-ulang tanpa pembersihan yang baik boleh menyumbat liang roma kulit lalu mengakibatkan gangguan seperti akne minyak. Minyak terpakai mungkin mengandungi kotoran yang memudaratkan.

Tanda-Tanda dan simptom : Tanda dan gejala akne minyak/folikulitis mungkin merangkumi pembentukan pustul hitam dan bintik-bintik pada kulit di bahagian yang terdedah. Pengingesan boleh mengakibatkan rasa loya, muntah-muntah dan/atau cirit-birit.

Bahaya-Bahaya kepada keselamatan : Tidak dikelaskan sebagai boleh nyala tetapi boleh membakar.

Bahaya-Bahaya kepada alam sekitar : Tidak dikelaskan sebagai berbahaya kepada alam sekitar.

Lembaran Data Keselamatan Bahan
Material Safety Data Sheet

4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Maklumat am	:	Tidak dijangka menjadi bahaya kepada kesihatan jika diguna di dalam keadaan-keadaan biasa.
Penyedutan	:	Rawatan tidak perlu diberikan dalam keadaan penggunaan biasa. Jika gejala berlarutan, dapatkan nasihat perubatan.
Sentuhan kulit	:	Tanggalkan pakaian yang tercemar. Jiruskan kawasan yang terdedah dengan air dan diikuti dengan basuhan dengan sabun, jika ada. Jika gangguan berlaku berterusan, dapatkan nasihat doktor.
Penyentuhan ke mata	:	Bilas mata dengan air yang banyak. Jika gangguan berlaku berterusan, dapatkan nasihat doktor.
Penelanan	:	Secara amnya rawatan tidak diperlukan jika tertelan kecuali apabila ditelan dengan banyaknya. Walau bagaimana pun, dapatkan juga nasihat doktor.
Nasihat kepada doktor	:	Rawat secara simptomatik.

5. LANGKAH-LANGKAH MELAWAN API

Keluarkan semua orang yang bukan kakitangan kecemasan dari kawasan api.

Bahaya-Bahaya khusus	:	Produk-produk pembakaran merbahaya mungkin termasuk: Campuran kompleks zarah pepejal dan cecair bawaan udara dan gas (asap). Karbon monoksida. Sebatian-sebatian organik dan tak organik yang tidak dikenali.
Bahantara Pemadaman yang Sesuai	:	Buih, semburan air atau kabut. Serbuk kimia kering, karbon dioksida, pasir atau tanah boleh digunakan untuk kebakaran kecil sahaja.
Media pemadam yang tidak sesuai	:	Jangan gunakan air di dalam pancutan.
Peralatan perlindungan untuk anggota bomba	:	Alat perlindungan yang betul termasuklah alat pernafasan mestilah dipakai apabila menuju ke arah satu kebakaran di ruang tertutup.

6. LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Elakkan daripada terkena bahan yang tertumpah atau yang dilepaskan. Untuk mendapatkan panduan tentang pemilihan kelengkapan perlindungan diri, lihat Bab 8 Helaian Data Keselamatan Bahan yang berkenaan. Lihat Bab 13 untuk maklumat tentang pembuangan. Patuhi semua peraturan berkenaam sama ada tempatan mahu pun antarabangsa.

Langkah-langkah perlindungan	:	Elakkan daripada sentuhan kepada kulit dan mata. Gunakan pembendungan yang sesuai untuk mengelakkan daripada berlakunya pencemaran alam sekitar. Elakkan daripada merebak atau masuk ke dalam longkang, parit atau sungai dengan menggunakan pasir, tanah, atau lain-lain sekatan yang sesuai.
Kaedah Pembersihan	:	Licin jika tertumpah. Elakkan dari terjadinya kemalangan, bersihkan dengan segera. Hindarkan penyebaran dengan membuat penghalang dari pasir, tanah atau bahan pengurung lain. Tebus semula cecair secara langsung atau dengan penyerap. Lapkan sisa dengan sesuatu yang meresap seperti

lumpur, pasir atau bahan-bahan lain yang sesuai dan buangkan dengan betul.

Nasihat tambahan : Pihak-pihak berkuasa tempatan mestilah diberitahu sekiranya tumpahan-tumpahan besar tidak dapat dibendungkan.

7. MENGENDALI DAN MENYIMPAN

Langkah-Langkah keselamatan umum : Gunakan pengalihudaraan ekzos tempatan jika wujudnya risiko penyedutan wap-wap atau gas-gas aerosol. Buangkan dengan baik sebarang kain lap atau bahan mencuci yang telah dicemarkan untuk mengelakkan kebakaran. Gunakan maklumat dalam data ini sebagai input kepada penilaian risiko keadaan tempatan untuk menolong menentukan kawalan yang sesuai untuk pengendalian, penyimpanan dan pembuangan yang selamat bahan ini.

Pengendalian : Elakkan sentuhan kulit yang berpanjangan atau berulang-ulang. Elakkan daripada menyedut wap dan/atau kabus. Apabila mengendali produk-produk di dalam deram, kasut keselamatan, mestilah dipakai dan alat-alat pengendalian yang sesuai mestilah diguna.

Simpanan : Pastikan bekas sentiasa tertutup rapat dan simpan di tempat yang sejuk dan baik pengudaraannya. Gunakan bekas yang dilabel dengan tepat dan yang boleh ditutup. Suhu Simpanan: 0 - 50 °C / 32 - 122 °F

Bahan-Bahan yang disarankan : Untuk bekas atau pelapis bekas, gunakan keluli lembut atau poliethilin ketumpatan tinggi (HDPE).

Bahan-Bahan yang tidak sesuai : PVC

Maklumat tambahan : Bekas-bekas poliethilin tidak boleh terdedah kepada suhu tinggi kerana kemungkinan ia berubah bentuk.

8. KAWALAN-KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN PERIBADI

Nilai ACGIH ini disediakan untuk makluman sahaja.

Had Pendedahan Pekerjaan

Bahan	Sumber	Jenis	ppm	mg/m3	Nota-Nota
Kabus minyak, mineral	ACGIH	TWA [Kabus.]		5 mg/m3	
	ACGIH	STEL [Kabus.]		10 mg/m3	
	MY OEL	TWA [Kabus.]		5 mg/m3	

Kawalan-Kawalan pendedahan : Tahap perlindungan dan jenis-jenis kawalan yang perlu akan berbeza-beza mengikut keadaan pendedahan yang mungkin wujud. Pilih kawalan berdasarkan penilaian risiko keadaan setempat. Langkah-langkah yang berpatutan merangkumi: Pengudaraan yang cukup untuk mengawal kepekatan di udara. Dalam keadaan di mana bahan dipanaskan, disembur atau

		terbentuk semburan air, terdapat kemungkinan besar konsentrasi dalam udara akan dihasilkan.
Peralatan perlindungan diri	:	Kelengkapan perlindungan diri (PPE) hendaklah menepati piawaian kebangsaan yang disarankan. Semak dengan pembekal PPE.
Perlindungan pernafasan	:	Biasanya tidak memerlukan perlindungan pernafasan di bawah syarat-syarat penggunaan biasa. Mengikut amalan-amalan kebersihan industri yang baik, cara-cara pengawasan mestilah diambil supaya bahan itu tidak tersedut. Jika kawalan-kawalan kejuruteraan tidak mengekalkan kepekatan di udara ke tahap yang mencukupi untuk melindungi kesihatan pekerja, pilih alat perlindungan pernafasan yang sesuai untuk keadaan-keadaan penggunaan khusus dan sesuai dengan undang-undang mengenainya. Pastikan dengan pembekal-pembekal alat pelindung pernafasan. Apabila alat pernafasan penapis udara perlu digunakan, pilih satu pasangan topeng dan penapis yang sesuai. Pilihkan satu penapis yang sesuai untuk campuran gas-gas partikulat/organik dan wap [titik didih >65 ° (149 °F)].
Perlindungan tangan	:	Di mana berlaku sentuhan tangan dengan produk, penggunaan sarung tangan yang diluluskan ke piawai yang relevan (misalnya Eropah: EN374, AS: F739) dibuat daripada bahan-bahan berikut mungkin memberi perlindungan bahan kimia yang sesuai: PVC, neoprena atau sarung tangan karet neoprena atau nitril. Kesesuaian dan ketahanan sarung tangan bergantung pada penggunaannya, misalnya kekerapan dan tempoh sentuhan, rintangan bahan sarung tangan terhadap bahan kimia, ketebalan sarung tangan dan kecekatannya. Dapatkan nasihat daripada pembekal sarung tangan. Sarung tangan yang tercemar hendaklah digantikan. Kebersihan diri adalah unsur penting untuk penjagaan tangan yang berkesan. Sarung tangan mestilah hanya dipakai pada tangan yang bersih. Selepas menggunakan sarung tangan, tangan mestilah dibasuh dan dikeringkan dengan teliti. Penggunaan pelembap tanpa pewangi adalah disyorkan.
Perlindungan mata	:	Pakai kacamata keselamatan atau pelindung muka sepenuhnya jika percikan mungkin berlaku.
Pakaian perlindungan	:	Perlindungan kulit tidak diperlukan selain daripada pakaian kerja yang biasa.
Cara-cara Pengawasan	:	Pemantauan kepekatan bahan di zon pernafasan pekerja atau di tempat kerja umum mungkin perlu dilakukan sebagai memastikan kepatuhan kepada OEL dan kawalan kecukupan pendedahan. Bagi sesetengah bahan, pemantauan biologi juga mungkin berpatutan.
Kawalan Pendedahan Alam Sekitar	:	Minimumkan pelepasan ke alam sekitar. Sesuatu penilaian alam sekitar mesti dibuat untuk memastikan pematuhan dengan undang-undang alam sekitar tempatan.

9. SIFAT-SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Kenampakan	:	Merah cecair pada suhu bilik.
Bau	:	Hidrokarbon ringan
pH	:	Tidak berkenaan.
Takat Didih Permulaan dan	:	> 280 °C / 536 °F Nilai yang diperkirakan

Lembaran Data Keselamatan Bahan
Material Safety Data Sheet

Julat Pendidihan		
Takat Tuang	:	Data tidak boleh didapati
Titik kekilat	:	Tipikal 190 °C / 374 °F (COC)
Had Atas / Bawah Kemudahbakaran atau Letupan	:	Tipikal 1 - 10 %(V)
Suhu auto-penyalaan	:	> 320 °C / 608 °F
Tekanan wap	:	< 0.5 Pa di 20 °C / 68 °F (Nilai yang diperkirakan)
Kepadatan	:	Tipikal 850 kg/m3 di 15 °C / 59 °F
Kelarutan di air	:	Pengabaian.
Pekali sekatan: n-oktanol/air	:	> 6 (berdasarkan informasi pada produk-produk serupa)
Kelikatan kinematik	:	lebih kurang 35 mm2/s di 40 °C / 104 °F
Kepadatan wap (udara=1)	:	> 1 (Nilai yang diperkirakan)
Kadar sejatan (nBuAc=1)	:	Data tidak boleh didapati

10. KESTABILAN DAN KETINDAKBALASAN

Kemantapan	:	Mantap.
Keadaan-Keadaan yang perlu dielakkan	:	Suhu ekstrim dan sinar matahari langsung.
Bahan-Bahan yang perlu dielakkan	:	Agen-agen pengoksid kuat.
Produk penguraian berbahaya	:	Produk-produk terurai (reputan) yang berbahaya tidak dijangka terjadi semasa simpanan biasa.

11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Asas untuk penilaian	:	Maklumat yang diberikan diasaskan kepada data produk dan kepada data tentang komponen-komponen dan toksikologi produk-produk yang sama.
Toksisiti mulut yang akut	:	Dijangka mempunyai toksisiti rendah: LD50 > 5000 mg/kg , Tikus tanah
Toksisiti kulit akut	:	Dijangka mempunyai toksisiti rendah: LD50 > 5000 mg/kg , Arnab
Toksisiti penyedutan akut	:	Tidak dianggap sebagai bahaya sedutan dalam kegunaan biasa.
Gangguan kulit	:	Dijangka merengsa sedikit. Sentuhan kulit yang berpanjangan atau berulang-ulang tanpa pembersihan yang baik boleh menyumbat liang roma kulit lalu mengakibatkan gangguan seperti akne minyak.
Gangguan kepada mata	:	Dijangka merengsa sedikit.
Gangguan pernafasan	:	Penyedutan wap atau kabus boleh menyebabkan kerengsaan.
Kepekaan	:	Tidak dijangka menjadi satu pemeka kulit.
Toksisit dos yang diulang	:	Tidak dijangka membawa bahaya.
Mutagenisiti	:	Tidak dianggap sebagai satu bahaya mutagenik.
Karsinogenisiti	:	Komponen-komponen tidak diketahui berkaitan dengan kesan-kesan karsinogen.
Peracunan pelahiran dan perkembangan	:	Tidak dijangka membawa bahaya.
Maklumat tambahan	:	Minyak yang sudah terpakai mungkin mengandungi bahan-bahan asing yang merbahaya. Konsentrasi bendasing sebegini bergantung kepada kegunaan dan ia mungkin memberi risiko

terhadap kesihatan dan alam sekitar bila dibuang. SEMUA minyak yang sudah terpakai mesti dikendalikan dengan berhati-hati dan pendedahan kepada kulit patut dielakkan sejauh mungkin.

12. MAKLUMAT EKOLOGI

Data ekotoksikologi belum ditentukan secara khusus bagi produk ini. Maklumat yang diberi adalah berdasarkan pengetahuan tentang komponen-komponen dan ekotoksikologi produk-produk yang serupa.

Toksisiti akut	:	Campuran yang kurang larut. Boleh menyebabkan pengotoran fizikal organisma-organisma di air. Dijangka tidak mempunyai ketoksikan langsung pada amalannya: LL/EL/IL50 > 100 mg/l (terhadap organisma akua) (LL/EL50 dinyatakan sebagai amaun nominal produk yang diperlukan untuk menyediakan ekstrak ujian akueus).
Mobiliti	:	Bersifat cecair dalam kebanyakan keadaan persekitaran. Timbul di air. Jika produk memasuki tanah, produk akan diserap oleh zarah-zarah tanah dan tidak akan bergerak.
Kegigihan/kebolehkikisan	:	Dijangka tidak sedia terbiodegradasi. Juzuk-juzuk utama dijangka bersifat terbiodegradasi, tetapi produk ini mengandungi komponen yang boleh berkekalan dalam persekitaran.
Tumpukanbio	:	Mengandungi komponen-komponen yang mempunyai potensi bertumpukbio.
Lain-lain Kesan Buruk	:	Produk ini adalah campuran komponen tidak meruap yang tidak dijangka akan dilepaskan ke udara dalam kuantiti yang banyak. Tidak dijangka ada potensi untuk mengurangkan lapisan ozon, mencipta ozon fotokimia atau potensi memanaskan dunia.

13. PERTIMBANGAN-PERTIMBANGAN UNTUK PEMBUANGAN

Pembuangan bahan	:	Ambil balik atau kitar semula jika boleh. Menjadi tanggungjawab penjana sisa untuk menentukan sifat-sifat ketoksikan dan fizikal bahan yang terhasil, untuk menentukan pengelasan sisa dan kaedah pelupusan yang betul menurut peraturan yang dipakai. Jangan buangkan kedalam ruangan alam sekitar, kedalam longkang atau di dalam aliran air.
Pembuangan bekas	:	Buangkan mengikut peraturan-peraturan yang ada, sebaik-baiknya kepada seorang pengambil atau kontraktor yang diiktirafkan. Kelayakan pengambil atau kontraktor itu mestilah ditentukan dahulu sebelumnya.
Undang-Undang tempatan	:	Pembuangannya mestilah mengikuti undang-undang dan peraturan-peraturan wilayah, negara, dan tempatan.

14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

Darat (mengikut pengelasan ADR): Tidak dikawal atur

Bahan ini tidak dikelaskan sebagai berbahaya di bawah peraturan-peraturan ADR.

IMDG
Bahan ini tidak dikelaskan sebagai berbahaya di bawah peraturan-peraturan IMDG.

IATA (Mungkin terdapat perbezaan di negara-negara tertentu)
Bahan ini tidak dikelaskan sebagai berbahaya di bawah peraturan-peraturan IATA.

15. MAKLUMAT TENTANG PERATURAN-PERATURAN

Maklumat tentang peraturan-peraturan tidak diniatkan sebagai meliputi kesemuanya. Peraturan-peraturan lain mungkin dikenakan kepada bahan ini.

Penggolongan EC	:	Tidak tergolong sebagai merbahaya di bawah kriteria EC.
Simbol-Simbol EC	:	Tidak memerlukan Simbol Tiada bahaya
Ungkapan-Ungkapan risiko EC	:	Tidak diklasifikasikan.
Ungkapan-Ungkapan keselamatan EC	:	Tidak diklasifikasikan.

Inventori Tempatan

EINECS	:	Semua komponen terdaftar kecuali polimer.
TSCA	:	Semua komponen terdaftar.
Maklumat lain	:	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, pembungkusan dan pelabelan Bahan Kimia Berbahaya) 1997. Garis Panduan bagi Pelabelan Bahan Kimia Berbahaya 1997. Garis Panduan bagi Perumusan Helaian Data Keselamatan Kimia 1997. Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Piawai Pendedahan Bahan Kimia yang Berbahaya kepada Kesihatan) 2000: Jadual 1.

16. MAKLUMAT LAIN

Frasa (frasa-frasa)-R

	Tidak diklasifikasikan.
R36	Mengganggukan mata.

MSDS nombor versi	:	1.0
MSDS tarikh berkesan	:	2010/07/23
MSDS semakan	:	Garis vertikal (I) pada batas garis sebelah kiri menunjukkan perubahan dari versi sebelumnya.

Lembaran Data Keselamatan Bahan
Material Safety Data Sheet

Pembahagi MSDS	:	Maklumat di dalam dokumen ini hendaklah disediakan kepada semua orang yang mungkin mengendalikan produk ini.
Penolak tanggungan	:	Maklumat ini berdasarkan pengetahuan kami sekarang ini dan bertujuan untuk menerangkan tentang produk untuk tujuan keperluan kesihatan, keselamatan dan alam sekitar sahaja. Oleh itu ia tidak seharusnya dianggap sebagai menjaminkan sebarang ciri khusus sesuatu produk.

Lembaran Data Keselamatan Bahan
Material Safety Data Sheet

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND COMPANY/UNDERTAKING

Material Name : **Shell Spirax S5 ATF X**
Uses : Transmission oil.

Product Code : 001D8303

Supplier : **Shell Malaysia Trading Sdn Bhd**(6087-M)
Menara Shell
No. 211, Jalan Tun Sambanthan
50470 Kuala Lumpur
Malaysia

Telephone : (+60) 3 2385 2888
Emergency Telephone Number : 1 800 88 3899

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Preparation Description : Synthetic base oil and additives. Highly refined mineral oil.

Hazardous Components

Chemical Identity	CAS	EINECS	Symbol(s)	R-phrase(s)	Conc.
Methacrylate copolymer			Xi	R36	1.00 - 5.00 %

Additional Information : The highly refined mineral oil contains <3% (w/w) DMSO-extract, according to IP346. Refer to chapter 16 for full text of EC R-phrases.

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Health Hazards : Not expected to be a health hazard when used under normal conditions. Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis. Used oil may contain harmful impurities.
Signs and Symptoms : Oil acne/folliculitis signs and symptoms may include formation of black pustules and spots on the skin of exposed areas. Ingestion may result in nausea, vomiting and/or diarrhoea.
Safety Hazards : Not classified as flammable but will burn.
Environmental Hazards : Not classified as dangerous for the environment.

4. FIRST AID MEASURES

General Information : Not expected to be a health hazard when used under normal conditions.
Inhalation : No treatment necessary under normal conditions of use. If symptoms persist, obtain medical advice.
Skin Contact : Remove contaminated clothing. Flush exposed area with water

		and follow by washing with soap if available. If persistent irritation occurs, obtain medical attention.
Eye Contact	:	Flush eye with copious quantities of water. If persistent irritation occurs, obtain medical attention.
Ingestion	:	In general no treatment is necessary unless large quantities are swallowed, however, get medical advice.
Advice to Physician	:	Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Clear fire area of all non-emergency personnel.

Specific Hazards	:	Hazardous combustion products may include: A complex mixture of airborne solid and liquid particulates and gases (smoke). Carbon monoxide. Unidentified organic and inorganic compounds.
Suitable Extinguishing Media	:	Foam, water spray or fog. Dry chemical powder, carbon dioxide, sand or earth may be used for small fires only.
Unsuitable Extinguishing Media	:	Do not use water in a jet.
Protective Equipment for Firefighters	:	Proper protective equipment including breathing apparatus must be worn when approaching a fire in a confined space.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Avoid contact with spilled or released material. For guidance on selection of personal protective equipment see Chapter 8 of this Material Safety Data Sheet. See Chapter 13 for information on disposal. Observe the relevant local and international regulations.

Protective measures	:	Avoid contact with skin and eyes. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. Prevent from spreading or entering drains, ditches or rivers by using sand, earth, or other appropriate barriers.
Clean Up Methods	:	Slippery when spilt. Avoid accidents, clean up immediately. Prevent from spreading by making a barrier with sand, earth or other containment material. Reclaim liquid directly or in an absorbent. Soak up residue with an absorbent such as clay, sand or other suitable material and dispose of properly.
Additional Advice	:	Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained.

7. HANDLING AND STORAGE

General Precautions	:	Use local exhaust ventilation if there is risk of inhalation of vapours, mists or aerosols. Properly dispose of any contaminated rags or cleaning materials in order to prevent fires. Use the information in this data sheet as input to a risk assessment of local circumstances to help determine appropriate controls for safe handling, storage and disposal of this material.
Handling	:	Avoid prolonged or repeated contact with skin. Avoid inhaling vapour and/or mists. When handling product in drums, safety footwear should be worn and proper handling equipment

should be used.

Storage : Keep container tightly closed and in a cool, well-ventilated place. Use properly labelled and closeable containers. Storage Temperature: 0 - 50 °C / 32 - 122 °F

Recommended Materials : For containers or container linings, use mild steel or high density polyethylene.

Unsuitable Materials : PVC.

Additional Information : Polyethylene containers should not be exposed to high temperatures because of possible risk of distortion.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

If the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) value is provided on this document, it is provided for information only.

Occupational Exposure Limits

Material	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Oil mist, mineral	ACGIH	TWA [Mist.]		5 mg/m3	
	ACGIH	STEL [Mist.]		10 mg/m3	
	MY OEL	TWA [Mist.]		5 mg/m3	

Exposure Controls : The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Select controls based on a risk assessment of local circumstances. Appropriate measures include: Adequate ventilation to control airborne concentrations. Where material is heated, sprayed or mist formed, there is greater potential for airborne concentrations to be generated.

Personal Protective Equipment : Personal protective equipment (PPE) should meet recommended national standards. Check with PPE suppliers.

Respiratory Protection : No respiratory protection is ordinarily required under normal conditions of use. In accordance with good industrial hygiene practices, precautions should be taken to avoid breathing of material. If engineering controls do not maintain airborne concentrations to a level which is adequate to protect worker health, select respiratory protection equipment suitable for the specific conditions of use and meeting relevant legislation. Check with respiratory protective equipment suppliers. Where air-filtering respirators are suitable, select an appropriate combination of mask and filter. Select a filter suitable for combined particulate/organic gases and vapours [boiling point >65°C(149 °F)].

Hand Protection : Where hand contact with the product may occur the use of gloves approved to relevant standards (e.g. Europe: EN374, US: F739) made from the following materials may provide suitable chemical protection: PVC, neoprene or nitrile rubber gloves. Suitability and durability of a glove is dependent on usage, e.g. frequency and duration of contact, chemical resistance of glove material, glove thickness, dexterity. Always

		seek advice from glove suppliers. Contaminated gloves should be replaced. Personal hygiene is a key element of effective hand care. Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturizer is recommended.
Eye Protection	:	Wear safety glasses or full face shield if splashes are likely to occur.
Protective Clothing	:	Skin protection not ordinarily required beyond standard issue work clothes.
Monitoring Methods	:	Monitoring of the concentration of substances in the breathing zone of workers or in the general workplace may be required to confirm compliance with an OEL and adequacy of exposure controls. For some substances biological monitoring may also be appropriate.
Environmental Exposure Controls	:	Minimise release to the environment. An environmental assessment must be made to ensure compliance with local environmental legislation.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	:	Red Liquid at room temperature.
Odour	:	Slight hydrocarbon
pH	:	Not applicable.
Initial Boiling Point and Boiling Range	:	> 280 °C / 536 °F estimated value(s)
Pour point	:	Data not available
Flash point	:	Typical 190 °C / 374 °F (COC)
Upper / lower Flammability or Explosion limits	:	Typical 1 - 10 %(V)
Auto-ignition temperature	:	> 320 °C / 608 °F
Vapour pressure	:	< 0.5 Pa at 20 °C / 68 °F (estimated value(s))
Density	:	Typical 850 kg/m3 at 15 °C / 59 °F
Water solubility	:	Negligible.
n-octanol/water partition coefficient (log Pow)	:	> 6 (based on information on similar products)
Kinematic viscosity	:	ca. 35 mm2/s at 40 °C / 104 °F
Vapour density (air=1)	:	> 1 (estimated value(s))
Evaporation rate (nBuAc=1)	:	Data not available

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability	:	Stable.
Conditions to Avoid	:	Extremes of temperature and direct sunlight.
Materials to Avoid	:	Strong oxidising agents.
Hazardous Decomposition Products	:	Hazardous decomposition products are not expected to form during normal storage.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Basis for Assessment	:	Information given is based on data on the components and the toxicology of similar products.
Acute Oral Toxicity	:	Expected to be of low toxicity: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Acute Dermal Toxicity	:	Expected to be of low toxicity: LD50 > 5000 mg/kg , Rabbit

Acute Inhalation Toxicity	:	Not considered to be an inhalation hazard under normal conditions of use.
Skin Irritation	:	Expected to be slightly irritating. Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis.
Eye Irritation	:	Expected to be slightly irritating.
Respiratory Irritation	:	Inhalation of vapours or mists may cause irritation.
Sensitisation	:	Not expected to be a skin sensitiser.
Repeated Dose Toxicity	:	Not expected to be a hazard.
Mutagenicity	:	Not considered a mutagenic hazard.
Carcinogenicity	:	Components are not known to be associated with carcinogenic effects.
Reproductive and Developmental Toxicity	:	Not expected to be a hazard.
Additional Information	:	Used oils may contain harmful impurities that have accumulated during use. The concentration of such impurities will depend on use and they may present risks to health and the environment on disposal. ALL used oil should be handled with caution and skin contact avoided as far as possible.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological data have not been determined specifically for this product. Information given is based on a knowledge of the components and the ecotoxicology of similar products.

Acute Toxicity	:	Poorly soluble mixture. May cause physical fouling of aquatic organisms. Expected to be practically non toxic: LL/EL/IL50 > 100 mg/l (to aquatic organisms) (LL/EL50 expressed as the nominal amount of product required to prepare aqueous test extract).
Mobility	:	Liquid under most environmental conditions. Floats on water. If it enters soil, it will adsorb to soil particles and will not be mobile.
Persistence/degradability	:	Expected to be not readily biodegradable. Major constituents are expected to be inherently biodegradable, but the product contains components that may persist in the environment.
Bioaccumulation	:	Contains components with the potential to bioaccumulate.
Other Adverse Effects	:	Product is a mixture of non-volatile components, which are not expected to be released to air in any significant quantities. Not expected to have ozone depletion potential, photochemical ozone creation potential or global warming potential.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Material Disposal	:	Recover or recycle if possible. It is the responsibility of the waste generator to determine the toxicity and physical properties of the material generated to determine the proper waste classification and disposal methods in compliance with applicable regulations. Do not dispose into the environment, in drains or in water courses.
Container Disposal	:	Dispose in accordance with prevailing regulations, preferably to a recognised collector or contractor. The competence of the

		collector or contractor should be established beforehand.
Local Legislation	:	Disposal should be in accordance with applicable regional, national, and local laws and regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land (as per ADR classification): Not regulated
This material is not classified as dangerous under ADR regulations.

IMDG
This material is not classified as dangerous under IMDG regulations.

IATA (Country variations may apply)
This material is not classified as dangerous under IATA regulations.

15. REGULATORY INFORMATION

The regulatory information is not intended to be comprehensive. Other regulations may apply to this material.

EC Classification	:	Not classified as dangerous under EC criteria.
EC Symbols	:	No Hazard Symbol required
EC Risk Phrases	:	Not classified.
EC Safety Phrases	:	Not classified.

Local Inventories

EINECS	:	All components listed or polymer exempt.
TSCA	:	All components listed.
Other Information	:	Occupational Safety and health (Classification, packaging and labelling of Hazardous Chemicals) 1997. Guidelines for Labelling of Hazardous Chemicals 1997. Guidelines for the Formulation of a Chemical Safety Data Sheet 1997. Occupational Safety and Health (Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health) Regulations 2000: Schedule 1.

16. OTHER INFORMATION

R-phrase(s)

	Not classified.
R36	Irritating to eyes.

MSDS Version Number : 1.0

Lembaran Data Keselamatan Bahan
Material Safety Data Sheet

MSDS Effective Date	:	2010/07/23
MSDS Revisions	:	A vertical bar (|) in the left margin indicates an amendment from the previous version.
MSDS Distribution	:	The information in this document should be made available to all who may handle the product.
Disclaimer	:	This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.