



SAFETY DATA SHEET
RISALAH DATA KESELAMATAN


OXYGEN
OKSIGEN

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION
PENGENALPASTIAN PRODUK KIMIA DAN SYARIKAT

Product name <i>Nama Produk</i>	Compressed Oxygen / Purified Oxygen Oksigen Mampat / Oksigen Tulen
Synonyms <i>Sinonim</i>	Oxygen, Gas/ Gaseous Oxygen Gas Oksigen
Chemical Formula <i>Formula Kimia</i>	O ₂ / P. O ₂
CAS No <i>Nombor CAS</i>	7782-44-7
Use of Substance <i>Penggunaan Bahan</i>	Synthetic / Analytical chemistry / shielding gas / combustion, melting and cutting processes. Sintetik/ Kimia analitik / Gas pelindung / pembakaran. Peleburan dan proses memotong.
Manufacturer <i>Pengeluar</i>	SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN. BHD. PLO 137, Kawasan Perindustrian Senai III, 81400 Senai, Johor.
Contact Number <i>Nombor Telefon</i>	07-598 3863
Emergency Phone Number (24 hr) <i>Nombor Telefon Kecemasan (24 jam)</i>	07-598 3863
SDS Reference Number <i>Number Rujukan SDS</i>	SDS-004-O2/P.O2

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Pengenalan Bahaya

Chemical Name <i>Nama Kimia</i>	CAS No. <i>No. CAS</i>	Classification Code <i>Kod Pengelasan</i>	Labeling <i>Pelabelan</i>		
			H-code <i>Kod H</i>	Signal Word <i>Kata Isyarat</i>	Hazard Pictogram <i>Piktogram Bahaya</i>
Oxygen	7782-44-7	Ox. Gas 1 Press. Gas	H 270 H 280	Danger	

Classification of the substance *Pengelasan Bahan*

Ox. Gas I : Oxidizing gases category 1
Gas Oks. 1 Gas mengoksida kategori 1

Press. Gas : Gases under pressure
Gas Tkn. (Compressed gas) Gas di bawah tekanan (Gas termampat)

Hazard Statement *Pernyataan Bahaya*

H 270 : May cause or intensify fire; oxidizer.
Boleh menyebabkan atau memarakkan kebakaran; pengoksida.

H 280 : Contains gas under pressure; may explode if heated.
Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan

Precautionary Statement *Pernyataan Berjaga-jaga*

P220 : Keep/store away from combustible materials.
Jauhkan/ simpan Jauh daripada bahan boleh bakar.

P244 : Keep reduction valves free from grease and oil
Pastikan injap pengurangan bebas daripada gris dan minyak.

P370+P376 : In case of fire : Stop leak if safe to do so
Jika berlaku kebakaran: Hentikan kebocoran jika selamat berbuat demikian.

P403 : Store in a well-ventilated place
Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik.

Other Hazards *Bahaya lain*

None
Tiada.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA

Common Name <i>Nama Biasa</i>	Ingredient <i>Ramuan</i>	CAS Number <i>Nombor CAS</i>	Specification <i>Spesifikasi</i>	OSHA-PEL <i>Had Dedahan</i> <i>(OSHA PEL)</i>
a) Oxygen <i>Oksigen</i>	Oxygen <i>Oksigen</i>	7782-44-7	Oxygen : >99.5% <i>Oksigen:</i> >99.5%	None established
b) Purified Oxygen <i>Oksigen</i> <i>tulen</i>	Oxygen <i>Oksigen</i>	7782-44-7	High Purified Oxygen : > 99.999% <i>OksigenTulen:</i> >99.999%	None established

*Contains no other components or impurities which influence the classification of the product.
Tidak mengandungi komponen atau kekotoran lain yang mempengaruhi klasifikasi produk

4. FIRST AID MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Eye Contact *Sentuhan Mata*

None known or expected.
Get medical attention if symptoms occur.
Tiada yang diketahui.
Dapatkan bantuan perubatan jika symptom berlaku.

Inhalation *Penyedutan*

Move exposed person to fresh air.
If not breathing, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel.
Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.
Get medical attention if symptoms occur.
Alihkan orang yang terdedah ke kawasan udara segar.
Jika pemangsa tidak bernafas, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan yang terlatih.
Longgarkan pakaian yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.
Dapatkan bantuan perubatan jika symptom berlaku.

Skin Contact *Sentuhan Kulit*

None known or expected.
Get medical attention if symptoms occur.
Tiada yang diketahui.
Dapatkan bantuan perubatan jika symptom berlaku.

Ingestion *Pengingesan*

None under normal use.
Get medical attention if symptoms occur.
Tidak ada kesan dalam penggunaan biasa.
Dapatkan bantuan perubatan jika symptom berlaku.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed
Gejala dan kesan penting, amat sakit dan berterusan

Oxygen is not acutely toxic via oral, dermal, or inhalation route.
Oksigen tidak bertoksik samaada melalui oral, dermal atau pernafasan.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Suitable extinguishing media
Media pepadaman yang sesuai

Oxygen is nonflammable but will support combustion. Use extinguishing media appropriate for surrounding fire. Water is the preferred extinguishing media for clothing fires.

Dry powder.

Foam.

Carbon dioxide.

Oxygen tidak mudah terbakar, tetapi akan menyokong pembakaran. Gunakan media pepadaman yang sesuai pada sekeliling kebakaran. Air merupakan media pepadaman yang sesuai untuk pembakaran pakaian.

Buih

Serbuk kimia kering

Karbon Dioksida..

Unsuitable extinguishing media
Media pepadaman yang tidak sesuai

None known

Tiada yang diketahui

Special hazards arising from the chemical
Bahaya khas yang timbul daripada bahan kimia

Supports combustion.

Violently oxidizes organic material.

May react violently with combustible materials.

May react violently with reducing agents

Menyokong pembakaran.

Mengoksidakan bahan organik.

Boleh bertindak balas ganas dengan bahan mudah terbakar.

Boleh bertindak balas ganas dengan agen penurunan.

Special protective equipment and precautions for fire fighters
Peralatan pelindung khas dan langkah berjaga-jaga untuk pasukan pemadam api

In case of fire: Stop leak if safe to do so.

Continue water spray from protected position until container stays cool.

Use extinguishants to contain the fire.

Isolate the source of the fire or let it burn out.

Jika berlaku kebakaran: Hentikan kebocoran jika selamat berbuat demikian.

Teruskan semburan air dari kawasan dilindungi sehingga bekas sentiasa sejuk.

Gunakan extinguishants untuk mengawal api.

Mengasingkan sumber api atau membiarkan ia terbakar sampai habis.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERLEPASAN TIDAK SENGAJA

Personal precautions

Kecemasan diri

Evacuate area.
Provide maximum explosion-proof ventilation.
Eliminate ignition sources.
Post warning notices (including no smoking).
Singkirkan semua orang dari kawasan.
Sediakan ventilasi kalis letupan.
Hapuskan sumber pencucuhan.
Sediakan notis amaran (termasuk tidak boleh merokok).

Environmental precautions

Kecemasan Alam sekitar

Try to stop release.
Prevent from entering sewers, basements and work pits, or any place where its accumulation can be dangerous.
Cuba menghentikan pelepasan gas.
Cegah daripada memasuki, pemetung, bawah tanah dan lubang-lubang kerja, atau mana-mana tempat di mana pengumpulan boleh mendatangkan bahaya.

Clean up methods

Kaedah dan bajamn

Provide adequate ventilation.
Sediakan ventilasi yang mencukupi.

7. HANDLING AND STORAGE

PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Precaution for safe handling

Langkah berjaga-jaga semasa pengendalian

Only properly trained or experienced persons should handle the gases under pressure.
Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature.
Use no oil or grease.
Do not drag, roll, slide or drop.
Open valve slowly to avoid pressure shock.
Segregate from flammable gases and other flammable materials in store.
Suck back of water into the container must be prevented.
Do not allow back feed into the container.
Hanya orang yang terlatih harus mengendalikan gas yang bertekanan.
Sebelum gas dimasukkan, purge sistem dengan gas lengai (contohnya Nitrogen).
Jangan menggunakan gris dan minyak dalam produk ini
Jangan baringkan silinder.
Membuka injap dengan perlahan.
Asingkan gas-gas mudah terbakar dan bahan-bahan yang mudah terbakar.
Pengaliran terbalik ke kotena harus dielakkan.
Jangan membenarkan pengaliran terbalik ke dalam kotena.
Keep away from ignition sources (including static discharges).
Do not allow the temperature where cylinders are stored to exceed

Condition for safe storage

Keadaan penyimpanan yang

selamat

125°F (52°C).

Use a “first-in-first out” inventory system to prevent full cylinders from being stored for excessive period of time.

Store in cool, dry, well-ventilated area of non-combustible construction away from heavily trafficked areas and emergency exits. Full and empty cylinders should be segregated.

Containers should not be stored in conditions likely to encourage corrosion.

Container should be stored in the vertical position and properly secured to prevent falling over.

Outside or detached storage is preferred.

Post “No Smoking” signs in use or storage areas.

There should be no accidental ignition in areas where this product is being used or stored.

Jauhkan dari punca pencucuhan (termasuk pelepasan statik).

Dilarang menyimpan silinder di tempat yang suhu melebihi 125°F(52°C).

Gunakan sistem inventori ‘ Datang awal Keluar awal’ untuk mengelakkan silinder yang penuh disimpan dalam jangka masa yang terlalu lama.

Simpan dalam tempat yang sejuk, kering, peredaran udara yang baik, jauhkan daripada tempat yang tersumbat dan kecemasan keluar.

Silinder yang penuh dan kosong harus diasingkan.

Jangan menyimpan di tempat yang menggalakkan hakisan.

Kotena hendaklah disimpan dalam kedudukan menegak dan dijamin selamat untuk mengelakkan terjatuh.

Kawasan penyimpanan luaran adalah diperlukan.

Tampilkan penunjuk “ Dilarang merokok” dalam kawasan penggunaan dan penyimpanan.

Kawasan untuk penyimpanan dan penggunaan seharusnya tidak mempunyai sumber pencucuhan.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

KAWALAN PENDEDAHAN DAN PELINDUNGAN DIRI

Control parameters
Parameter kawalan

Exposure Limit – None established.
Had Pendedahan – Tidak berkaitan..

Appropriate engineering controls
Kawalan Kejuruteraan yang Sesuai

Ensure adequate air ventilation.
Avoid oxygen rich (>23.5 %) atmospheres.
Gas detectors should be used when quantities of oxidizing gases may be released.
System under pressure should be regularly checked for leakage.
Pastikan pengaliharaan adalah mencukupii.
Elakkan atmosfera oksigen yang berkepekatan tinggi (>23.5%)
Alat pengesan gas perlu digunakan apabila kuantiti gas pengoksidaan dilepaskan.
Sistem yang berada di bawah tekanan perlu sentiasa diperiksa untuk mengelakkan kebocoran.

Personal protection equipment

Wear goggles for eye protection.
Plastic or rubber gloves. Protective gloves made of any suitable material.
Contact lens should not be worn when working.

**Peralatan
perlindungan
peribadi**

Wear suitable hand, body and head protection.
Do not eat, drink or smoke when using the product.
Wear suitable hand, body and head protection.
Clothing impregnated with oxygen should be ventilated by walking in fresh open air for 15 minutes.
*Pakai cermin mata keselamatan.
Perlindungan kerja industri sarung tangan dibuat daripada bahan material yang sesuai.
Pakai perlindungan kepala, tangan dan badan yang sesuai.
Pakaian yang terdedah / diresapi oksigen perlu didedahkan kepada udara segar dengan cara :berjalan di kawasan terbuka selama 15 minit.*

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Appearance <i>Penampilan</i>	:	Colorless, gas <i>Tidak berwarna, gas</i>
Odour <i>Bau</i>	:	Odorless <i>Tidak berbau</i>
Odour threshold <i>Ambang bau</i>	:	No information available <i>Tiada maklumat dicatatkan.</i>
pH <i>pH</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Melting point / Freezing point <i>Takat lebur / Takat beku</i>	:	-219 °C
Boiling point <i>Takat didih</i>	:	-183 °C
Flash point <i>Takat kilat</i>	:	Not applicable. <i>Tidak berkenaan</i>
Evaporation rate <i>Kadar penyejatan</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Flammability <i>Takat kebakaran</i>	:	Non flammable <i>Tidak mudah terbakar..</i>
Upper/lower explosive limit <i>Had atas/bawah letupan</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Vapour pressure <i>Tekanan Wap</i>	:	4.053 kPa (-124.1°C)
Vapour density (Air =1) <i>Ketumpatan gas (Udara=1)</i>	:	1.1
Relative density	:	1.1

Ketumpatan relatif

Solubility (H₂O) <i>Keterlarutan (H₂O)</i>	:	39 mg/L
Partition coefficient <i>Pekali sekatan</i>	:	Not available <i>Tidak dicatatkan.</i>
Auto ignition temperature <i>Suhu Nyalahan sendiri</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Decomposition temperature <i>Suhu penguraian</i>	:	Not available <i>Tidak dicatatkan</i>
Viscosity <i>Kelikatan</i>	:	Not available <i>Tidak dicatatkan</i>

10. STABILITY AND REACTIVITY
KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Reactivity <i>Kereaktifan</i>	No reactivity hazard. <i>Tidak beraktif.</i>
Chemical Stability <i>Kestabilan Kimia</i>	Stable. <i>Stabil.</i>
Possibility of hazardous reactions <i>Kemungkinan tindak balas berbahaya</i>	Violently oxidizes organic material. May react violently with combustible materials. May react violently with reducing agents <i>Menyokong pembakaran.</i> <i>Mengoksidakan bahan organik.</i> <i>Boleh bertindak balas ganas dengan bahan mudah terbakar.</i> <i>Boleh bertindak balas ganas dengan agen penurunan.</i>
Condition to avoid <i>Kadaan yang dilarang</i>	None. <i>Tiada..</i>
Incompatible materials <i>Bahan yang tidak sepadan</i>	Combustible materials Reducing Agents. Keep equipment free from oil and grease. Consider the potential toxicity hazard due to the presence of chlorinated or fluorinated polymers in high pressure (>30bar) oxygen lines and equipment in case of combustion. <i>Bahan mudah terbakar, Agen penurunan.</i> <i>Jauhkan dari minyak dan gris.</i> <i>Dalam pembakaran, kehadiran polimer berklorin dan berfluorin yang berada dalam tekanan tinggi (>30 bars) mungkin berkeupayaan menjadi hazad toksik.</i>

Hazardous decomposition products
Produk penghuraian yang berbahaya

None
Tiada.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION *MAKLUMAT TOKSIKOLOGI*

Information on toxicological effects
Maklumat tentang kesan toksikologi

Acute toxicity
Ketoksikan lampau

Oral: LD₅₀ > No information available.

Dermal: LD₅₀ > No information available.
Inhalation: LC₅₀ > No information available.
Oral: LD₅₀ > Tidak berkaitan.
Dermal: LD₅₀ > Tidak berkaitan..
Penyedutan: LC₅₀ > Tidak berkaitan.

Skin corrosion / irritation
Kakisan / kerengsaan Kulit

No specific data.
Tidak dicatatkan.

Serious eye damage/ irritation
Kerosakan mata yang serius / kerengsaan

No specific data.
Tidak dicatatkan.

Respiratory or skin sensitization
Pernafasan atau pemekaan kulit

No specific data.
Tidak dicatatkan.

Germ cell mutagenicity
Kemutagenan sel

No specific data
Tidak dicatatkan.

Carcinogenicity product
Produk menghasilkan barah

No specific data.
Tidak dicatatkan.

Reproductive toxicity product
Kesan pembiakan toksik

No specific data.
Tidak dicatatkan.

Specific target organ toxicity – single exposure product.
Organ sasaran ketoksikan - pendedahan sekali

No specific data.
Tidak dicatatkan.

Specific target organ toxicity – repeated exposure product
Organ sasaran ketoksikan - pendedahan berulang

No specific data.
Tidak dicatatkan.

Aspiration hazard product
Bahaya pernafasan

Not applicable to gases and gas mixtures.
Tidak.

12. ECOLOGICAL INFORMATION *MAKLUMAT EKOLOGI*

Ecotoxicity effect

Kesan ketoksikan Ekologi

Acute toxicity product
Ketoksikan lampau

No ecological damage caused by this product.
Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini.

Additional ecological information
Maklumat tambahan Ekologi

No ecological damage caused by this product.
Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini.

Persistence and degradability
Kerintangan dan Kebolehbiorosotan

Not applicable to gases and gas mixtures.
Tidak berkenaan untuk gas dan campuran gas.

Bioaccumulative potential
Keupayaan Pembiotumpukan

The substance is naturally occurring.
Bahan ini wujud secara semula jadi..

Mobility in soil
Kebolehgerakan dalam tanah

Unlikely to cause ground or water pollution.
Tidak akan mencemarkan air atau tanah.

Other adverse effects
Kesan buruk yang lain

No other adverse effects are identified.
Tidak ada kesan buruk lain dikenal pasti.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS *MAKLUMAT PELUPUSAN*

Waste from residue / unused product
Sisa daripada baki / produk yang tidak digunakan

Do not attempt to dispose of residual waste or unused quantities.
Contact supplier if guidance is required.
*Jangan melupuskan sisa-sisa yang tidak digunakan.
Hubungi pembekal jika garis panduan diperlukan.*

Contaminated packaging
Bungkusan tercemar

Do not reuse empty containers.
Empty remaining contents.
Dispose of container and unused contents in accordance with local and national regulation.
Return cylinder to supplier
*Jangan guna semula bekas kosong.
Tinggalkan sedikit baki gas dalam bekas kosong
Kaedah pelupusan hendaklah mematuhi undang-undang alam sekitar kebangsaan dan peraturan-peraturannya.
Kembalikan silinder kepada pembekal,*

14. TRANSPORT INFORMATION

MAKLUMAT PENGANGKUTAN

UN Number <i>Nombor UN</i>	UN 1072
UN proper shipping name <i>Nama penghantaran UN yang betul</i>	Oxygen, Compressed <i>Oksigen, Mampat</i>
Transport hazard class(es) <i>Kelas bahaya pengangkutan</i>	2
Packing group <i>Kumpulan bungkusan</i>	-
Environmental hazards <i>Bahaya alam sekitar</i>	None. <i>Tiada.</i>
Special precautions for user <i>Langkah berjaga-jaga khas</i>	None. <i>Tiada.</i>
Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code <i>Pengangkutan dalam jumlah yang banyak mengikut ANNEX II MARPOL73/78 dan kod IBC</i>	Not applicable. <i>Tidak berkenaan.</i>
Others Information <i>Maklumat lain</i>	Ensure the driver is understand well on the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Secured the product containers before transporting it. Ensure that the cylinder valve is closed and not leaking. Container valve guards or caps should be in place. Ensure adequate air ventilation. <i>Memastikan pemandu memahami potensi bahaya dan tahu langkah yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan.</i> <i>Bercagar bekas produk sebelum diangkut.</i> <i>Pastikan injap silinder ditutup dan tidak kebocoran.</i> <i>Pastikan pengudaraan yang mencukupi.</i>

15. REGULATORY INFORMATION

MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN

Contact local government authority.
Hubungi pihak berkuasa tempatan

16. OTHER INFORMATION**MAKLUMAT LAIN****Legend to the abbreviations and acronyms used*****Singkatan yang digunakan*****Classification of the substance**
Pengelasan BahanOx. Gas I : Oxidizing gases category 1
*Gas Oks. 1 Gas mengoksida kategori 1*Press. Gas : Gases under pressure
Gas Tkn. (Compressed gas)
(Gas di bawah tekanan)
(Gas termampat)

Although reasonable care has been taken in the preparation of this document we extend no warranties and make no representations as to the accuracy or completeness of the information contain herein, and assume no responsibility regarding the suitability of this information for the user's intended purposes or for the consequences of its use. Each individual should make a determination as to the suitability of the information for their particular purpose(s). English is the governing language of this Chemical Safety Data Sheet and shall prevail over any translations that shall be made of this data sheet. In case of divergent interpretation of the Malay and English texts, the English text shall prevail.

Walaupun langkah yang diperlukan telah diambil semasa menyediakan dokumen ini namun kami tidak boleh menjamin kesahihan keterangan secara keseluruhannya dan tidak bertanggungjawab terhadap kesesuaian maklumat ini untuk tujuan atau bagi akibat penggunaannya. Setiap individu perlu memastikan kesesuaian maklumat bagi penggunaan tertentu. Bahasa Inggeris ialah bahasa utama untuk Risalah Data Keselamatan Kimia ini dan hendaklah diutamakan jika terjemahan dibuat ke atas risalah ini. Jika berlaku percanggahan di antara terjemahan bahasa Melayu dan bahasa Inggeris, maka bahasa Inggeris akan dipilih.