



SAFETY DATA SHEET
RISALAH DATA KESELAMATAN

ARGON, COMPRESSED
ARGON, MAMPAT

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

Product name <i>Nama Produk</i>	Argon, compressed <i>Argon , Mampat</i>
Synonyms <i>Sinonim</i>	Argon <i>Argon</i>
Chemical Formula <i>Formula Kimia</i>	Ar <i>Ar</i>
CAS No <i>Nombor CAS</i>	7440-37-1
Use of Substance <i>Penggunaan Bahan</i>	Synthetic / Analytical chemistry /Industrial Use
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 Kecemasan (24 jam)</i>	07-598 3863
SDS Reference Number <i>Number Rujukan SDS</i>	SDS-001-Ar

2. HAZARDS IDENTIFICATION

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>
Argon <i>Argon</i>	7440-37-1	Press. Gas <i>Gas Mampat</i>	H 280	Warning <i>Amaran</i>	

Classification of the substance <i>Pengelasan Bahan</i>	Press. Gas <i>Gas bertekanan</i>	: Gases under pressure (Compressed gas) <i>Gas di bawah tekanan(gas mampat)</i>
Hazard Statement <i>Pernyataan Bahaya</i>	H 280	: Contains gas under pressure; may explode if heated. <i>Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan</i>
Precautionary Statement <i>Pernyataan Berjaga-jaga</i>	P403 P410 CGA-PG05 CGA-PG10 CGA-PG06 CGA-PG02	: Store in a well-ventilated place <i>Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik</i> : Protect from sunlight <i>Lindungi daripada sinaran cahaya matahari</i> : Use a back flow preventive device in the piping <i>Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip</i> : Use only with equipment rated for cylinder pressure. <i>Guna hanya dengan peralatan yang sesuai dengan tekanan silinder</i> Close valve after each use and when empty. <i>Tutup injap selepas digunakan dan apabila tiada gas</i> Protect from sunlight when ambient temperature exceeds 52°C (125°F) <i>Lindungi daripada sinaran cahaya matahari apabila suhu persekitaran melebihi 50°C (125°F)</i>
Other Hazards <i>Bahaya yang lain</i>		May displace Oxygen and cause rapid suffocation. <i>Boleh menggantikan oksigen dan menyebabkan lemas pesat</i>

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>	Exposure Limit (OSHA PEL) <i>Had Dedahan (OSHA PEL)</i>
Argon, compressed <i>Argon, Mampat</i>	Argon	7440-37-1	>99.999 %	None established <i>Tidak ditubuhkan</i>

*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

Eye Contact *Sentuhan Mata*

If eyes contact directly with high pressure gas, flush eyes with cool water for 15 minutes and get medical attention immediately.
Jika mata bersentuhan secara langsung dengan gas tekanan tinggi, cuci mata dengan air sejuk selama 15 minit dan dapatkan pemeriksaan perubatan dengan segera.

Inhalation *Sedutan*

Move exposed person to fresh air.
If not breathing, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel.
Alihkan mangsa ke kawasan udara segar.
Jika mangsa tidak bernafas, berikan bantuan pernafasan pemulihan (CPR)

Skin Contact
Sentuhan Kulit

None required for gas. If high pressure contact directly with skin, remove contaminated clothing and flush affected areas with lukewarm water. DO NOT USE HOT WATER. A physician should see the patient promptly if contact with the product has resulted in blistering.

Tidak diperlukan. Jika kulit bersentuh secara langsung dengan gas tekanan tinggi, tanggalkan pakaian yang tercemar dan alirkan dengan air suam. JANGAN ALIRKAN DENGAN AIR PANAS Dapatkan rawatan segera jikalau berlaku lecuran.

Ingestion
Termakan

Ingestion is not considered as a potential route of exposure.
Termakan tidak dianggap sebagai potensi pendedahan.

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

Inert gas, accumulation of inert gas may result suffocation hazard due to lack of oxygen. May be harmful, nausea, headache and vomiting

Gas lengai, pengumpulan gas lengai boleh melemaskan akibat kekurangan oksigen. Boleh memudaratkan, loya, sakit kepala dan muntah-muntah

5. FIRE FIGHTING MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Suitable extinguishing media
Media pemadaman yang sesuai

Material will not burn but heated of cylinder may cause explosion. In case of fire in the surroundings, avoid heating the compressed gas cylinder.

Bahan tidak akan terbakar tetapi silinder yang dipanaskan boleh menyebabkan letupan. Jika berlaku kebakaran di persekitaran, elakkan pemanasan keatas silinder gas mampat.

Unsuitable extinguishing media
Media pemadaman yang tidak sesuai

None known
Tidak diketahui

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

Exposure to fire may cause cylinder to rupture / explode
Pendedahan kepada api boleh menyebabkan selinder pecah / meletup

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

Isolate the source from the fire.
Continue spray water from protected area to ensure the container stays cool.
Use Self-contained breathing apparatus while in confined space..
*Mengasingkan sumber pembakaran dari api.
Sembur air berterusan dari kawasan yang dilindungi untuk memastikan kontena sejuk.
Gunakan alat pernafasan semasa dalam ruang terkurung.*

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERLEPASAN TIDAK SENGAJA

Personal precautions
Kecemasan diri

Evacuate area.
Provide adequate ventilation.
Eliminate ignition sources.
Post warning notices (including no smoking).
Wear self-contained breathing apparatus when entering

contamination area unless atmosphere is proved to be safe.

Keluar dari kawasan yang terbabat.

Pastikan cukup peredaran udara.

Hapuskan sumber pencucuhan.

Paparkan notis amaran (termasuk tidak merokok).

Gunakan alat pelindung diri dan alat pernafasan semasa masuk ke kawasan terbabat.

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 hentikan lepasan gas.

Elakkan daripada memasuki pembetung, bawah tanah dan lubang-lubang kerja, atau mana-mana tempat di mana pengumpulan boleh mendatangkan bahaya.

Clean up methods

Cara-cara membersihkan

Provide adequate ventilation.

Sediakan pengudaraan 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.

Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide or drop.

Use a check valve in the discharge line to prevent hazardous back flow into the cylinder.

Contact your gas supplier if in doubt.

Suck back of water into the container must be prevented.

Do not allow back feed into the container.

Never use direct flame or electrical heating devices to raise the pressure of cylinder.

Hanya orang terlatih atau berpengalaman sahaja boleh mengendalikan gas di bawah tekanan.

Hanya gunakan peralatan yang sesuai untuk produk ini, produk membekal tekanan dan suhu.

Melindungi silinder dari kerosakan fizikal; tidak mengheret, menggelek, menggelongsor atau melepas secara hentak

Gunakan injap sehalu pada aliran pelepasan untuk mengelakkan aliran balik berbahaya ke dalam silinder.

Hubungi pembekal gas anda jika tidak pasti cara pengendalian.

Pastikan tiada penghisapan semula air ke dalam bekas

Jangan benarkan penghisapan balik ke dalam bekas silinder.

Jangan menggunakan api atau peranti pemanasan elektrik untuk meningkatkan tekanan silinder.

Condition for safe storage

Keadaan penyimpanan yang selamat

Store in segregated and approved area.

Keep away from ignition sources (including static discharges).

Keep container below 50°C in a well-ventilated place.

Use a 'first-in-first-out' inventory system to prevent full cylinders being stored for excessive periods of time.

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.

Simpan di dalam kawasan berasingan yang disahkan.

Jauhkan dari punca pencucuhan (termasuk pelepasan statik).

Simpan bekas silinder di bawah suhu 50°C di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.

Menggunakan sistem 'masuk dulu, keluar dulu' untuk mengelakkan silinder penuh disimpan melebihi tempoh lupuh .

Bekas silinder tidak boleh disimpan di kawasan yang mungkin mengalakkan hakisan.

Bekas silinder hendaklah disimpan dalam kedudukan menegak dan dipastikan selamat untuk mengelakkan terjatuh.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

KAWALAN PENDEDAHAN DAN PELINDUNGAN DIRI

Control parameters

Parameter kawalan

Exposure Limit – None established.

Had Pendedahan - Tiada ditubuhkan.

Appropriate engineering controls

Kawalan kejuruteraan yang sesuai

Ensure adequate air ventilation.

Avoid oxygen rich (>23.5 %) or oxygen lack (<19.5 %) atmospheres.

Oxygen detectors should be used when asphyxiating gases may be released.

System under pressure should be regularly checked for leakage.

Pastikan pengudaraan udara yang mencukupi.

Elakkan kelebihan oksigen atmosfera (>23.5%) atau kekurangan oksigen atmosfera (<19.5%).

Pengesan oksigen perlu digunakan sebab gas asphyxiating mungkin dilepaskan.

Sistem di bawah tekanan hendaklah sentiasa diperiksa untuk memastikan tiada kebocoran

Personal protection equipment

Peralatan perlindungan peribadi

Wear goggles for eye protection.

Contact lens should not be worn when working.

Wear suitable hand, body and head protection.

Do not eat, drink or smoke when using the product.

Pakai pelindungi mata.

Tidak memakai kanta lekap semasa bekerja.

Pakai pelindung tangan, badan dan perlindungan kepala.

Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Appearance

Penampilan

Colorless, gas

Gas tidak berwarna

Odour

Bau

Odorless

Tidak berbau

Odour threshold

Ambang bau

No information available

Tiada maklumat

pH	Not applicable
<i>pH</i>	<i>Tidak berkaitan</i>
Melting point / Freezing point	-189 °C
<i>Takat lebur / Takat beku</i>	
Boiling point	-186 °C
<i>Takat didih</i>	
Flash point	Not applicable
<i>Takat kilat</i>	<i>Tidak berkaitan</i>
Evaporation rate	Not applicable
<i>Kadar penyejatan</i>	<i>Tidak berkaitan</i>
Flammability	Nonflammable , inert gas.
<i>Takat kebakaran</i>	<i>Bukan mudah terbakar, gas lengai.</i>
Upper/lower explosive limit	Not applicable
<i>Had atas/bawah letupan</i>	<i>Tidak berkaitan</i>
Vapour pressure	No data available
<i>Tekanan Wap</i>	<i>Tiada data</i>
Vapour density (Air =1)	1.38
<i>Ketumpatan gas (Udara=1)</i>	
Relative density	1.4
<i>Ketumpatan relatif</i>	
Solubility	61 mg/L
Partition coefficient	Not known
<i>Pekali sekatan</i>	
Auto ignition temperature	Not applicable
<i>Suhu Nyalahan sendiri</i>	<i>Tidak berkaitan</i>
Decomposition temperature	Not known
<i>Suhu penguraian</i>	
Viscosity	No data available.
<i>Kelikatan</i>	<i>Tiada data</i>

10. STABILITY AND REACTIVITY

KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Reactivity	No reactivity hazard other than the effects described in sub-section below
<i>Kereaktifan</i>	
Chemical Stability	Stable under normal conditions.
<i>Kestabilan Kimia</i>	<i>Stabil dalam keadaan biasa</i>
Possibility of hazardous reactions	None
<i>Kemungkinan tindak balas berbahaya</i>	<i>Tiada</i>
Condition to avoid	None.
<i>Keadaan yang dilarang</i>	<i>Tiada</i>
Incompatible materials	None
<i>Bahan yang tidak sepadan</i>	<i>Tiada</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.

Inhalation: No data is available on the product itself

Skin corrosion / irritation
Kakisan / kerengsaan Kulit

No specific data.

Tiada data tertentu

Serious eye damage/ irritation
Kerosakan mata yang serius / kerengsaan

No specific data.

Tiada data tertentu

Respiratory or skin sensitization
Pernafasan atau pemekaan kulit

No specific data.

Tiada data tertentu

Germ cell mutagenicity
Kemutagenan sel

No specific data.

Tiada data tertentu

Carcinogenicity product
Produk menghasilkan barah

No specific data.

Tiada data tertentu

Reproductive toxicity product
Kesan pembiakan toksik

No specific data.

Tiada data tertentu

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

No specific data.

Tiada data tertentu

Specific target organ toxicity – repeated exposure product

No specific data.

Tiada data tertentu

Aspiration hazard product
Bahaya pernafasan

Not applicable to gases and gas mixtures.

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 berkaitan bagi gas dan gas campuran

Bioaccumulative potential

Keupayaan Pembiotumpukan

The product is expected to biodegrade and is not expected to persist for long periods in an aquatic environment.

Mobility in soil

Keboleherakan dalam tanah

Not available

Tidak wujud

Other adverse effects

Kesan buruk yang lain

No other adverse effects are identified

Tiada kesan buruk lain yang dikenal pasti

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

MAKLUMAT PELUPUSAN

Waste from residue / unused product

Sisa daripada baki / produk yang tidak digunakan

Do not discharge into a place where its accumulation could be dangerous, Asphyxiate.

Jangan buang ke tempat di mana pengumpulan gas boleh melemaskan

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

Nombor UN

UN 1006

UN proper shipping name

Argon, Compressed.

<i>Nama penghantaran UN yang betul</i>	<i>Argon, Mampat</i>
Transport hazard class(es)	2.2-Class 2.2 - Non-flammable compressed gas 49 CFR
<i>Kelas bahaya pengangkutan</i>	173.115
Packing group	-
<i>Kumpulan bungkusan</i>	
Environmental hazards	Not applicable
<i>Bahaya alam sekitar</i>	<i>Tidak berkaitan</i>
Special precautions for user	-
<i>Langkah berjaga-jaga khas</i>	
Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code	Not applicable
<i>Pengangkutan dalam jumlah yang banyak mengikut ANNEX II MARPOL73/78 dan kod IBC</i>	<i>Tidak berkaitan</i>
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. 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 tiadak kebocoran.</i> <i>Pastikan pengudaraan yang mencukupi.</i>

15. REGULATORY INFORMATION

MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN

Industry Code Of Practice on Chemical Classification and Hazard communication (ICOP CHC)[P.U.(B)128/2014]
U.S. Code of Federal Regulations 29 CFR 1910.1200, Hazard Communication

16. OTHER INFORMATION

MAKLUMAT LAIN

Legend to the abbreviations and acronyms used
Singkatan yang digunakan

Classification of the substance	Press. Gas	:	Gases under pressure (Compressed gas)
<i>Pengelasan Bahan</i>	<i>Gas Mampat</i>		<i>Gas di bawah tekanan(gas mampat)</i>

Hazard Statement <i>Pernyataan Bahaya</i>	H 280	: Contains gas under pressure; may explode if heated. <i>Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika kepanasan</i>
Precautionary Statement <i>Pernyataan Berjaga-jaga - Pencegahan</i>	P403	: Store in a well-ventilated place <i>Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik</i>
Abbreviations <i>Singkatan</i>	LC ₅₀	: median lethal concentration
	LD ₅₀	: median lethal dose
	PEL	: Permissible exposure limits

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 penyediaan 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.