

SIG SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN BHD

SAFETY DATA SHEET RISALAH DATA KESELAMATAN


SULFUR HEXAFLUORIDE (SF6) SULFUR HEKSAFLUORIDA (SF6)

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

Product name <i>Nama Produk</i>	SULFUR HEXAFLUORIDE (SF6) <i>SULFUR HEKSAFLUORIDA (SF6)</i>
Synonyms <i>Sinonim</i>	Sulfur Fluoride; Sulphur Hexafluoride
Chemical Formula <i>Formula Kimia</i>	SF6
CAS No <i>Nombor CAS</i>	2551-62-4
Use of Substance <i>Penggunaan Bahan</i>	Industrial and professional use. Consumer use. <i>Kegunaan industri dan profesional.</i> <i>Kegunaan pengguna.</i>
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-058-SF6

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>

SULFUR HEXAFLUORIDE (SF6) <i>SULFUR</i> <i>HEKSAFLUORIDA</i> (SF6)	2551-62-4	Press. Gas <i>Gas Tkn.</i>	H 280 H 332 H 335 H 370 H 373	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>
	H 332	: Harmful if inhaled. <i>Memudaratkan jika tersedut</i>
	H 335	: May cause respiratory irritation. <i>Boleh menyebabkan gejala alahan atau asma atau kesukaran bernafas jika tersedut</i>
	H 370	: May cause damage to organs. <i>Boleh menyebabkan kerosakan organ.</i>
	H 373	: Can cause organ damage from prolonged or repeated exposure. <i>Boleh menyebabkan kerosakan organ pendedahan berpanjangan atau berulang</i>
	OSHA-H01	: May displace oxygen and cause rapid suffocation. <i>Boleh menggantikan oksigen dan menyebabkan kelemasan pantas.</i>
	CGA-HG01	: May cause frostbite. <i>Boleh menyebabkan reput fros.</i>
Precautionary Statement <i>Pernyataan Berjaga-jaga</i>	P 202	: Do not handle until all safety precautions have been read and understood <i>Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami</i>
	P 261	: Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray. <i>Elakkan daripada tersedut habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan.</i>
	P 262	: Do not get in eyes, on skin, or on clothing. <i>Elakkan daripada terkena mata,kulit atau pakaian.</i>
	P 271+P 403	: Use and store only outdoors or in a well-ventilated place. <i>Gunakan dan simpankan hanya di luar kawasan atau di tempat yang dialihudarkan dengan baik.</i>
	P 280+ P 284	: Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.

Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.

- CGA-PG05 : Use a back flow preventive device in the piping
Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip
- CGA-PG06 : Close valve after each use and when empty.
Tutup injap selepas digunakan dan apabila tiada gas
- CGA-PG02 : Protect from sunlight when ambient temperature exceeds 52°C (125°F)
Lindungi daripada sinaran cahaya matahari apabila suhu persekitaran melebihi 50°C (125°F)
- CGA-PG27 : Read and follow the Safety Data Sheet (SDS) before use.
Baca dan mengikuti risalah data keselamatan sebelum digunakan.
- P304, P340, P313 : IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Get medical advice /attention.
JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Segera dapatkan nasihat /rawatan perubatan.
- P302, 336, P315 : IF ON SKIN: Thaw frosted parts with lukewarm water. Do not rub affected area. Get immediate medical advice/attention.
JIKA TERKENA KULIT: Cairkan bahagian berfros dengan air suam. Jangan gosok bahagian yang terkena bahan. Segera dapatkan nasihat/rawatan perubatan.

Other Hazards
Bahaya yang lain

None known
Tidak diketahui

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>
SULFUR HEXAFLUORIDE (SF6) <i>SULFUR HEKSAFLUORIDA (SF6)</i>	SULFUR HEXAFLUORIDE (SF6) <i>SULFUR HEKSAFLUORIDA (SF6)</i>	2551-62-4	100 %	Not Available <i>Tidak Sesuai</i>

4. FIRST AID MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Revision Date: 27th August 2015

Eye Contact
Sentuhan Mata

In case of splash contamination, immediately flush eyes thoroughly with warm water for at least 15 minutes. Seek the advice of a physician, preferably an ophthalmologist, immediately.

Dalam kes pencemaran percikan, segera siram mata bersih dengan air suam sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan nasihat daripada doktor, sebaik-baiknya pakar mata secepat mungkin.

Inhalation
Sedutan

P 304+
P 340+
P 313

IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Get medical advice /attention. *JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Segera dapatkan nasihat /rawatan perubatan.*

Skin Contact
Sentuhan Kulit

P302,
336,
P315

IF ON SKIN: Thaw frosted parts with lukewarm water. Do not rub affected area. Get immediate medical advice/attention.

JIKA TERKENA KULIT: Cairkan bahagian berfros dengan air suam. Jangan gosok bahagian yang terkena bahan. Segera dapatkan nasihat/rawatan perubatan.

Ingestion
Termakan

This product is a gas at normal temperature and pressure. *Produk ini adalah gas pada suhu dan tekanan biasa.*

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

None known or expected. *Tiada yang diketahui atau dijangkakan.*

5. FIRE FIGHTING MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Suitable extinguishing media
Media pemadaman yang sesuai

Sulfur Hexafluoride cannot catch fire. Use dry chemical, foam, or water spray as appropriate for surrounding fire and material. *Sulfur Hexafluoride tidak boleh terbakar. Guna bahan kimia kering, busa, atau semburan air yang sesuai pada sekeliling kebakaran dan bahan.*

Unsuitable extinguishing media
Media pemadaman yang tidak sesuai

None
Tidak

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

This product is non-flammable. However, if involved in a fire or if overheated, there is a risk of generation of toxic degradation products such as Hydrogen fluoride, Fluorides, Sulfur Oxides. *Produk ini tidak mudah terbakar. Walau bagaimanapun, jika terlibat dalam kebakaran atau jika terlalu panas, terdapat risiko penjanaan produk degradasi toksik seperti fluorida hidrogen, Fluorida, Oksida sulfur.*

Special protective equipment and precautions for fire fighters

Wear self-contained breathing apparatus in confined areas or when exposed to combustion products.

Peralatan pelindung khas dan langkah berjaga-jaga untuk pasukan pemadam api

Pakai alat pernafasan serba lengkap di kawasan terkurung atau apabila terdedah kepada produk pembakaran.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERLEPASAN TIDAK SENGAJA

Personal precautions

Kecemasan diri

Ensure adequate ventilation.

Evacuate non essential personnel.

Pastikan pengalihudaraan mencukupi.

Pindahkan kakitangan yang tidak perlukan.

Environmental precautions

Kecemasan Alam sekitar

Collect contaminated water/ firefighting water separately.

Do not wash away into shower or waterway.

Kumpul air yang tercemar / padam kebakaran air secara berasingan.

Jangan mencuci ke bilik mandi atau laluan air.

Clean up methods

Cara-cara membersihkan

Ventilate the area.

Ventilasi kawasan tersebut.

7. HANDLING AND STORAGE

PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Precaution for safe handling

Langkah berjaga-jaga semasa pengendalian

Liquefied gas under pressure.

Use piping and equipment adequately designed to withstand pressures to be encountered.

Can cause rapid suffocation due to oxygen deficiency.

Store and use with adequate ventilation at all times.

Close valve when not in use and when empty.

Never work at pressurized system.

Cecair gas di bawah tekanan.

Gunakan paip dan peralatan yang direka secukupnya untuk menahan tekanan yang akan dihadapi.

Boleh menyebabkan kelemasan pesat disebabkan oleh kekurangan oksigen.

Simpan dan gunakan dengan pengudaraan yang mencukupi pada setiap masa.

Tutup injap apabila tidak digunakan dan apabila kosong.

Jangan sekali-kali bekerja di sistem bertekanan.

Condition for safe storage

Keadaan penyimpanan yang selamat

Keep at temperature not exceeding 40 °C.

If there is a leak, close the cylinder valve, blow down the system by venting to a safe place, and then repair a leak.

Simpan pada suhu tidak melebihi 40 °C.

Jika ada kebocoran, menutup injap silinder, menumbangkan sistem dengan pembolongan ke tempat yang selamat, dan kemudian membaiki kebocoran.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

KAWALAN PENDEDAHAN DAN PELINDUNGAN DIRI

Revision Date: 27th August 2015

Control parameters

Parameter kawalan

Exposure Limit – None established.

Had Pendedahan - Tiada ditubuhkan.

Appropriate engineering controls

Kawalan kejuruteraan yang sesuai

Ventilation systems.

Local exhaust ventilation to prevent accumulation of high concentrations and maintain air-oxygen levels at or above 19.5%.

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

Systems under pressure should be regularly checked for leakages.

Showers.

Eyewash stations.

Sistem pengudaraan.

Pengalihudaraan ekzos setempat untuk mengelakkan pengumpulan kepekatan yang tinggi dan mengekalkan tahap berhawa oksigen pada atau di atas 19.5%

Pengesan oksigen perlu digunakan apabila gas asphyxiating boleh dilepaskan.

Sistem di bawah tekanan perlu kerap diperiksa untuk kebocoran.

Mandi.

Tempat mencuci mata.

Personal protection equipment

Peralatan perlindungan peribadi

Eye/face protection

Wear safety glasses with side shields (or goggles).

If splashes are likely to occur, wear: Goggles. Face-shield.

Skin and body protection

Work gloves and safety shoes are recommended when handling cylinders.

Wear cold insulating gloves when handling liquid.

Respiratory protection

Use positive pressure airline respirator with escape cylinder or self contained breathing apparatus for oxygen-deficient atmospheres (<19.5%).

Positive-pressure supplied air respirators may be required for high airborne contaminant concentrations.

Respiratory protection must be provided in accordance with current local regulations.

General Hygiene Considerations

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

Do not get in eyes, on skin, or on clothing.

Perlindungan mata / muka

Pakai kaca mata keselamatan dengan perisai sisi (atau cermin mata).

Jika percikan mungkin berlaku, memakai: Goggles. Face-perisai.

Perlindungan kulit dan badan

Sarung tangan dan kasut keselamatan adalah disyorkan apabila mengendalikan silinder.

Pakai sarung tangan penebat sejuk apabila mengendalikan cecair.

Perlindungan pernafasan

Gunakan alat pernafasan positif penerbangan tekanan dengan silinder melarikan diri atau alat pernafasan serba lengkap untuk atmosfera oksigen-kekurangan (<19.5%).

Tekanan positif pernafasan udara yang dibekalkan mungkin diperlukan untuk kepekatan bahan cemar bawaan udara yang tinggi.

Perlindungan pernafasan perlu disediakan mengikut peraturan-peraturan

tempatan semasa.

*Kebersihan diri Pertimbangan Am
Guna sejajar dengan kebersihan industri dan amalan keselamatan.
Jangan terkena pada mata, pada kulit atau pakaian.*

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Appearance <i>Penampilan</i>	Colorless, gas <i>Gas tidak berwarna</i>
Odour <i>Bau</i>	Odorless <i>Tidak berbau</i>
Odour threshold <i>Ambang bau</i>	No information available <i>Tiada maklumat</i>
pH <i>pH</i>	No data available <i>Data tidak terdapat</i>
Melting point / Freezing point <i>Takat lebur / Takat beku</i>	-50.8 °C at 0.224MPa.
Boiling point <i>Takat didih</i>	-63.8 °C (sublimation)
Flash point <i>Takat kilat</i>	Nonflammable <i>Bukan mudah terbakar</i>
Evaporation rate <i>Kadar penyejatan</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
Flammability <i>Takat kebakaran</i>	Nonflammable <i>Bukan mudah terbakar</i>
Upper/lower explosive limit <i>Had atas/bawah letupan</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
Vapour pressure <i>Tekanan Wap</i>	2.10MPa
Vapour density (Air =1) <i>Ketumpatan gas (Udara=1)</i>	5.11 (Air = 1)
Relative density <i>Ketumpatan relatif</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
Solubility (H₂O) <i>Keterlarutan (H₂O)</i>	Negligible <i>Diabaikan</i>
Partition coefficient <i>Pekali sekatan</i>	1.68
Auto ignition temperature <i>Suhu Nyalahan sendiri</i>	Not applicable <i>Tidak berkaitan</i>
Decomposition temperature <i>Suhu penguraian</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
Viscosity <i>Kelikatan</i>	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>

10. STABILITY AND REACTIVITY

KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Revision Date: 27th August 2015

Reactivity <i>Kereaktifan</i>	Not reactive under normal conditions. <i>Tidak reaktif di bawah keadaan biasa.</i>
Chemical Stability <i>Kestabilan Kimia</i>	Stable <i>Stabil</i>
Possibility of hazardous reactions <i>Kemungkinan tindak balas berbahaya</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
Condition to avoid <i>Keadaan yang dilarang</i>	Temperatures in excess of 800 °C. <i>Suhu melebihi 800 °C.</i>
Incompatible materials <i>Bahan yang tidak sepadan</i>	Explodes violently in contact with Disilane. <i>Meletup dengan ganas dalam hubungan dengan Disilane.</i>
Hazardous decomposition products <i>Produk penghuraian yang berbahaya</i>	Thermal decomposition may produce toxic fumes of fluorides and sulfur oxides. <i>Penguraian terma boleh menghasilkan wasap toksik fluorida dan oksida sulfur.</i>

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Information on toxicological effects

Maklumat tentang kesan toksikologi

Acute toxicity

Ketoksikan lampau

No information available.

Tiada maklumat

Skin corrosion / irritation

Kakisan / kerengsaan Kulit

Contact with liquid may cause cold burns/frostbite.

Sentuhan dengan cecair boleh menyebabkan kelecuman sejuk / radang dingin.

Serious eye damage/ irritation

Kerosakan mata yang serius / kerengsaan

Contact with liquid may cause cold burns/frostbite.

Sentuhan dengan cecair boleh menyebabkan kelecuman sejuk / radang dingin.

Respiratory or skin sensitization

Pernafasan atau pemekaan kulit

Not an expected route of exposure.

Bukan laluan jangkauan pendedahan.

Germ cell mutagenicity

Kemutagenan sel

No information available.

Tiada maklumat

Carcinogenicity product

produk menghasilkan barah

No information available.

Tiada maklumat

Reproductive toxicity product

Kesan pembiakan toksik

No information available.

Tiada maklumat

Specific target organ toxicity – single exposure product.

Organ sasaran ketoksikan - pendedahan sekali

No information available.

Tiada maklumat

Revision Date: 27th August 2015

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

No information available.
Tiada maklumat

Aspiration hazard product
Bahaya pernafasan

No information available.
Tiada maklumat

12. ECOLOGICAL INFORMATION *MAKLUMAT EKOLOGI*

Ecotoxicity effect
Kesan ketoksikan Ekologi

No known acute aquatic toxicity.
Tidak diketahui Ketoksikan akuatik akut.

Acute toxicity product
Ketoksikan lampau

No information available.
Tiada maklumat

Additional ecological information
Maklumat tambahan Ekologi

No information available.
Tiada maklumat

Persistence and degradability
Kerintangan dan Kebolehbiorosotan

Not applicable.
Tidak berkaitan.

Bioaccumulative potential
Keupayaan Pembiotumpukan

Will not bioconcentrate.
Tidak akan bioconcentrate.

Mobility in soil
Kebolehgerakan dalam tanah

No information available.
Tiada maklumat

Other adverse effects
Kesan buruk yang lain

Contains fluorinated greenhouse gas.
Mengandungi gas rumah hijau fluorin.

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.
*Jangan cuba untuk melupuskan sisa sisa atau kuantiti yang
tidak digunakan.*

Contaminated packaging
Bungkusan tercemar

Do not re-use empty containers.
Jangan gunakan bekas kosong semula

14. TRANSPORT INFORMATION *MAKLUMAT PENGANGKUTAN*

UN Number

UN 1080

Nombor UN

UN proper shipping name SULPHUR HEXAFLORIDE

Nama penghantaran UN yang betul

Transport hazard class(es) 2.2

Kelas bahaya pengangkutan

Packing group -

Kumpulan bungkusan

Environmental hazards None

Bahaya alam sekitar *Tiada*

Special precautions for user None

Langkah berjaga-jaga khas *Tiada*

Transport in bulk according to Annex Not applicable

II of MARPOL73/78 and the IBC *Tidak berkaitan*

Code

Pengangkutan dalam jumlah yang

banyak mengikut ANNEX II

MARPOL73/78 dan kod IBC

Others Information

Maklumat lain

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.

Memastikan pemandu memahami potensi kebahayaan dan tahu langkah yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan.

Bercagar bekas produk sebelum diangkut.

Pastikan injap silinder ditutup dan tidak kebocoran.

Pastikan pengudaraan yang mencukupi.

15. REGULATORY INFORMATION***MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN***

Contact local government authority.

Hubungi pihak berkuasa tempatan

16. OTHER INFORMATION***MAKLUMAT LAIN***

Date of Preparation / Revision of SDS

Tarikh penyediaan /nombor semakan

05th January 2012 / Rev. 00

27th August 2015 / Rev. 01

Legend to the abbreviations and acronyms used

Singkatan yang digunakan

Classification of the substance

Pengelasan Bahan

Press. Gas

Gas Mampat

: Gases under pressure (Compressed gas)

Gas di bawah tekanan(gas mampat)

Revision Date: 27th August 2015

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.