

# SIG SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN BHD

## SAFETY DATA SHEET

### RISALAH DATA KESELAMATAN

## 50% NITROUS OXIDE IN OXYGEN 50% NITROUS OKSIDA DALAM OKSIGEN


### 1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

#### PENGENALPASTIAN PRODUK KIMIA DAN SYARIKAT

<b>Product name</b> <i>Nama Produk</i>	Medical Mixture Gas, 50% Nitrous Oxide in 50% Oxygen , compressed <i>Gas Campuran perubatan, 50% Nitrous oksida dakan Oksigen, mampat</i>
<b>Synonyms</b> <i>Sinonim</i>	
<b>Chemical Formula</b> <i>Formula Kimia</i>	50% Nitrous Oxide, 50% Oxygen <i>50% Nitrous Oksida ; 50% Oksigen</i>
<b>CAS No</b> <i>Nombor CAS</i>	
<b>Use of Substance</b> <i>Penggunaan Bahan</i>	Medical application
<b>Manufacturer</b> <i>Pengeluar</i>	SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN. BHD. Plo 137, Kawasan Perindustrian Senai III, Senai, 81400 ,johor
<b>Contact Number</b> <i>Nombor Telefon</i>	07-598 3863
<b>Emergency Phone Number (24 hr)</b> <i>Nombor Telefon Kecemasan (24 jam)</i>	07-598 3863
<b>SDS Reference Number</b> <i>Number Rujukan SDS</i>	SDS-075-50%N2O-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>
Entonox <i>Entonok</i>	-	Press. Gas Ox. Gas 1	H 270 H 280	Danger	

Revision Date: 17<sup>th</sup> May 2017

<b>Classification of the substance</b> <i>Pengelasan Bahan</i>	Press. Gas <i>Gas Tkn.</i>	Gases under pressure (Compressed gas) <i>Gas di bawah tekanan (Gas termampat)</i>
	Ox. Gas I <i>Gas Oks. 1</i>	: Oxidizing gases category 1 <i>Gas mengoksida kategori 1</i>
<b>Hazard Statement</b> <i>Pernyataan Bahaya</i>	H 270	: May cause or intensify fire; oxidizer. <i>Boleh menyebabkan atau memarakan kebakaran; pengoksida.</i>
	H 280	: Contains gas under pressure; may explode if heated. <i>Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan</i>
<b>Precautionary Statement</b> <i>Pernyataan Berjaga-jaga</i>	P220	: Keep/store away from combustible materials. <i>Jauhkan/ simpan Jauh daripada bahan boleh bakar.</i>
	P244	: Keep reduction valves free from grease and oil <i>Pastikan injap pengurangan bebas daripada gris dan minyak.</i>
	P370+P376	: In case of fire : Stop leak if safe to do so <i>Jika berlaku kebakaran: Hentikan kebocoran jika selamat berbuat demikian.</i>
	P410 + P403	: Protect from sun-light. Store in a well-ventilated place <i>Lindungi daripada cahaya matahari. Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik.</i>
	CGA-PG21	Open valve slowly. <i>Injap terbuka perlahan-lahan.</i>
	CGA-PG06	Close valve after use. <i>Tutup valve selepas menggunakannya.</i>
<b>Other Hazards</b> <i>Bahaya yang lain</i>	May cause asphyxia. May cause frostbite upon sudden release of compressed gas. <i>Boleh menyebabkan asfiksia. Boleh menyebabkan radang dingin sebaik sahaja dibebaskan secara tiba-tiba gas termampat.</i>	

### 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

#### *KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA*

<b>Common Name</b> <i>Nama Biasa</i>	<b>Ingredient</b> <i>Ramuan</i>	<b>CAS Number</b> <i>Nombor CAS</i>	<b>Purity</b>	<b>Exposure Limit</b> <b>(OSHA PEL)</b> <i>Had Dedahan</i> <b>(OSHA PEL)</b>
Medical Mixture gas <i>Gas Campuran</i> <i>Perubatan</i>	<b>Nitrous Oxide</b> <i>Nitrous Oksida</i>	10024-97-2	50% ±2%	50ppm or 90mg/m3
	Oxygen <i>Oksigen</i>	07782-44-7	50% ±2%	-

\*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.  
Avoid high pressure contact directly with eye. Get medical attention if symptoms occur.

Revision Date: 17<sup>th</sup> May 2017

**Inhalation**  
*Sedutan*

*Tiada yang diketahui.*  
*Elakkan sentuhan gas bertekanan tinggi dengan mata. Dapatkan bantuan perubatan jika symptom berlaku*

Continuous inhalation of concentrations may cause neausea, dizziness, respiratory difficulty and convulsion. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Call a POISON CENTER or doctor/physician if feel unwell.

*JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Hubungi PUSAT RACUN atau doctor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.*

**Skin Contact**  
*Sentuhan Kulit*

None known or expected.

Avoid high pressure contact directly with skin. Get medical attention if symptoms occur.

*Tiada yang diketahui.*  
*Elakkan sentuhan gas bertekanan tinggi dengan mata. Dapatkan bantuan perubatan jika symptom berlaku*

**Ingestion**  
*Termakan*

None known or expected

*Tiada yang diketahui.*

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

**Immediate**

Overdose with ENTONOX will result in unconsciousness, passing through stages of increasing light-headedness and intoxication. The treatment is removal to fresh air, mouth-to-mouth resuscitation and, if necessary, the use of an oxygen resuscitator.

**Segera**

*Pengambilan dos berlebihan akan menyebabkan tidak sedarkan diri, sakit kepala dan mabuk. Alirkan mangsa ke luang lapang untuk udara segar, bantuan pernafasan mulut-ke-mulut jika perlu*

**Delayed**

Adverse psychometric effects will normally cease shortly after the administration of ENTONOX has stopped due to the rapid elimination of the nitrous oxide component of the medical gas mixture from the body.

**Lambat**

*Kesan psikometrik akan berhenti selepas pengambilan ENTONOX telah berhenti kerana tiada pengambilan nitrous oksida perubatan ke dalam badan.*

## 5. FIRE FIGHTING MEASURES

### **LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN**

**Suitable extinguishing media**  
*Media pemadaman yang sesuai*

ABC dry powder or carbon dioxide fire extinguisher  
*Pemadam api jenis ABC powder atau karbon dioksida*

**Unsuitable extinguishing media**  
*Media pemadaman yang tidak sesuai*

None known.  
*Tiada yang diketahui.*

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

Negligible fire hazard. Containers may rupture or explode if exposed to heat.  
*Bahaya kebakaran diabaikan. Bekas boleh pecah atau meletup jika terdedah kepada haba.*

**Special protective equipment and precautions for fire fighters**

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

If involved in a fire, the toxic and/or corrosive fumes (nitrogen Oxide, nitric oxide) may be produced by thermal decomposition. Wear full protective fire fighting gear including self contained breathing apparatus (SCBA) for protection against possible exposure.

Move container from fire area if it can be done without risk. Cool containers with water spray until well after the fire is out.

*Jika gas bersentuhan dengan api, asap toxic mengakis (nitrogen Oksida, nitric oksida) mungkin di hasilkan. Pakai pelindung lengkap untuk memadam kebakaran termasuk peralatan pernafasan serba lengkap (SCBA) untuk perlindungan terhadap pendedahan mungkin.*

*Pindahkan bekas dari kawasan kebakaran jika ia boleh dilakukan tanpa risiko. Sejukkan bekas dengan semburan air sehingga api itu berada di luar*

**Hazardous Combustion Product**

*Pembakaran Berbahaya Produk*

Nitrogen Oxides, nitric oxide

*Nitrogen Oksida, nitric oksida*

**6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**

***LANGKAH-LANGKAH PERLEPASAN TIDAK SENGAJA***

**Personal precautions**

*Kecemasan diri*

Wear personal protective clothing and equipment.

*Pakai pakaian perlindungan peribadi dan peralatan.*

**Environmental precautions**

*Kecemasan Alam sekitar*

Avoid release to the environment.

*Elakkan daripada melepaskan ke persekitaran.*

**Method of Containment**

*Kaedah Pembundungan*

Keep unnecessary people away, isolate hazard area and deny entry. Stay upwind and keep out of low areas.

*Pastikan pekerja yang tidak diperlukan, mengasingkan kawasan bahaya dan jangan benarkan masuk. Ikuti arah angin dan keluar dari kawasan rendah.*

**Clean up methods**

*Kaedah Pembersihan*

Stock leak if possible without personal risk.

*Kebocoran saham jika boleh tanpa risiko peribadi.*

**7. HANDLING AND STORAGE**

***PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN***

**Precaution for safe handling**

*Langkah berjaga-jaga semasa pengendalian*

Wash thoroughly after handling.

*Basuh secukupnya selepas mengendalikannya.*

**Condition for safe storage**

*Keadaan penyimpanan yang selamat*

Avoid direct sunlight. Store in a well-ventilated place.

Keep container tightly closed. Cylinders should be stored upright

Keep separated from incompatible substances.

*Elakkan cahaya matahari langsung. Simpan di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.*

*Pastikan bekas sentiasa ditutup. Silinder perlu disimpan tegak. Simpan dipisahkan dari bahan-bahan yang tidak serasi.*

## 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

### KAWALAN PENDEDAHAN DAN PELINDUNGAN DIRI

#### Control parameters

##### *Parameter kawalan*

#### Appropriate engineering controls

##### *Kawalan Kejuruteraan yang Sesuai*

#### Personal protection equipment

##### *Peralatan perlindungan peribadi*

#### Component Exposure Limit

Nitrous Oxide(Cas 10024-97-2) : ACGIH: 50 ppm TWA

Provide local exhaust or process enclosure ventilation system. Ensure compliance with applicable exposure limits.

*Sediakan ekzos setempat atau sistem pengudaraan ruang proses tertutup. Memastikan pematuhan dengan had pendedahan yang berkenaan.*

**Eyes/Face:** During installation of compressed cylinder, wear splash resistant safety goggles. Contact lenses should not be worn.

**Hand protection:** Wear protection glove when installed the gas cylinder

*Mata / Muka : Semasa memasang gas silinder mampat, pakai pelindung mata keselamatan. Kanta sentuh tidak boleh dipakai.*

*Pelindung tangan: Semasa memasang gas silinder mampat: Pakai sarung tangan*

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

### SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

#### Appearance

##### *Penampilan*

Colorless

*Tidak berwarna*

#### Odour

##### *Bau*

Odorless

*Tidak berbau*

#### Odour threshold

##### *Ambang bau*

Not available.

*Tiada data.*

#### pH

##### *pH*

Not available.

*Tiada data.*

#### Melting point / Freezing point

##### *Takat lebur / Takat beku*

-219°C (oxygen); -90.81°C (Nitrous oxide)

*-219°C (Oksigen); -90.81°C (Nitrous Oksida).*

#### Boiling point

##### *Takat didih*

-183°C (Oxygen); -88.5°C (Nitrous Oxide)

*-183°C (Oksigen); -88.5°C (Nitrous Oksida)*

#### Flash point

##### *Takat kilat*

Not flammable.

*Tidak mudah terbakar.*

#### Evaporation rate

##### *Kadar penyejatan*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### Flammability

##### *Takat kebakaran*

Non flammable (oxidizer)

*Tidak mudah terbakar.(gas pengoksidaan)*

#### Upper/lower explosive limit

##### *Had atas/bawah letupan*

Not applicable.

*Tidak berkaitan.*

#### Vapour pressure

##### *Tekanan Wap*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### Vapour density (Air =1)

##### *Ketumpatan gas (Udara=1)*

Not available.

*Tiada data.*

#### Relative density

##### *Ketumpatan relatif*

1.1 (oxygen), ; 1.4 (Nitrous Oxide) heavy than air

*1.1 (oksigen); 1.4 (Nitrous Oksida); berat daripada udara*

#### Solubility (H<sub>2</sub>O)

##### *Keterlarutan (H<sub>2</sub>O)*

39mg/l (oxygen); 2.2mg/l (Nitrous Oxide)

*39mg/l (oksigen); 2.2 mg/l (nitrous oksida)*

#### Partition coefficient

##### *Pekali sekatan*

Not available.

*Tiada data.*

#### Auto ignition temperature

##### *Suhu Nyalahan sendiri*

Not applicabel

*Tidak berkaitan*

#### Decomposition temperature

##### *Suhu penguraian*

Not available

*Tidak ditentukan*

Revision Date: 17<sup>th</sup> May 2017

**Viscosity**  
*Kelikatan*

Not available  
*Tidak ditentukan*

## 10. STABILITY AND REACTIVITY

### *KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN*

**Reactivity**  
*Kereaktifan*

May react violently with combustible material and reducing agents such as oils and grease  
*Boleh bertindak balas dengan bahan mudah terbakar dan bahan pengoksidaan seperti minyak dan gris*

**Chemical Stability**  
*Kestabilan Kimia*

Stable at normal temperatures and pressure.  
*Stabil pada suhu dan tekanan biasa.*

**Possibility of hazardous reactions**  
*Kemungkinan tindak balas berbahaya*

Will not polymerize.  
*Tidak akan polymerize.*

**Condition to avoid**  
*Keadaan yang dilarang*

Avoid heat, flames, sparks and other sources of ignition. Minimize contact with material. Containers may rupture or explode if exposed to heat.  
*Mengelakkan panas, api, bunga api dan lain-lain sumber pencucuhan. Kurangkan pertemuan dengan material. Bekas boleh pecah atau meletup jika terdedah kepada haba.*

**Incompatible materials**  
*Bahan yang tidak sepadan*

-

**Hazardous decomposition products**  
*Produk penghuraian yang berbahaya*

nitrogen oxide, nitric oxide  
*Nitorgen Oksida, nitric oksida*

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

### *MAKLUMAT TOKSIKOLOGI*

**Information on toxicological effects**  
*Maklumat tentang kesan toksikologi*

**Acute toxicity**  
*Ketoksikan lampau*

No toxicological effects  
*Tiada kesan toxic*

**RTECS Irritation**  
*RTECS Kerengsaan*

No toxicological effects  
*Tiada kesan toxic*

**Local Effects**  
*Kesan tempatan*

Not applicable  
*Tiada kesan tempatan*

**Target Organs**  
*Target Organ*

No specific data.  
*Tidak dicatatkan*

**Dermal Sensitizer**  
*Dermal pemeka*

No specific data.  
*Tidak dicatatkan*

**Respiratory or skin sensitization**  
*Pernafasan atau pemekaan kulit*

No specific data.  
*Tidak dicatatkan*

**Germ cell mutagenicity**  
*Kemutagenan sel*

No data available for the mixture.  
*Tiada data tersedia untuk campuran.*

Revision Date: 17<sup>th</sup> May 2017

**Carcinogenicity product**  
*Produk menghasilkan barah*

No specific data.  
*Tidak dicatatkan*

**Reproductive toxicity product**  
*Kesan pembiakan toksik*  
**Specific target organ toxicity – single exposure product.**  
*Organ sasaran ketoksikan - pendedahan sekali*

No data available for the mixture.  
*Tiada data tersedia untuk campuran.*

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

No specific data.  
*Tidak dicatatkan*

**Aspiration hazard product**  
*Bahaya pernafasan*

No data available.  
*Tiada data.*

Not applicable.  
*Tidak berkaitan.*

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

### *MAKLUMAT EKOLOGI*

**Ecotoxicity effect**  
*Kesan ketoksikan Ekologi*

No ecological damage caused by this product  
*Tiada kesan kemunahan ekologi*

**Aquatic Toxicity**

No data available for the mixture.  
*Tiada data tersedia untuk campuran.*

**Persistence and degradability**  
*Kerintangan dan Kebolehbiorosotan*

No data available for the mixture.  
*Tiada data tersedia untuk campuran.*

**Bioaccumulative potential**  
*Keupayaan Pembiotumpukan*

No data available for the mixture.  
*Tiada data tersedia untuk campuran.*

**Mobility in soil**  
*Kebolehgerakan dalam tanah*

No data available for the mixture.  
*Tiada data tersedia untuk campuran.*

**Other adverse effects**  
*Kesan buruk yang lain*

No data available for the mixture.  
*Tiada data tersedia untuk campuran.*

## 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

### *MAKLUMAT PELUPUSAN*

**Disposal Methods**  
*Kaedah pelupusan*

Dispose in accordance with all applicable regulations.  
*Lupuskan menurut semua peraturan yang berkaitan.*

## 14. TRANSPORT INFORMATION

### *MAKLUMAT PENGANGKUTAN*

**UN Number**  
*Nombor UN*

UN 3156

**UN proper shipping name**  
*Nama penghantaran UN yang betul*

Compressed gas, oxidizing  
*Gas mampat, pengoksidaan*



<b>Transport hazard class(es)</b> <i>Kelas bahaya pengangkutan</i>	Class 2 – 2.2 non-flammable compressed gas 49 CFR 173.115 (5.1 oxidizer) <i>Kelas2 – 2.2 Gas mampat tidak mudah terbakar 49 CFR 173.115; (5.1- bahan oksida)</i>
<b>Packing group</b> <i>Kumpulan bungkusan</i>	P200 <i>P200</i>
<b>Environmental hazards</b> <i>Bahaya alam sekitar</i>	None. <i>Tiada.</i>
<b>Special precautions for user</b> <i>Langkah berjaga-jaga khas</i>	None. <i>Tiada.</i>
<b>Transport in bulk according to Annex I of MARPOL73/78 and the IBC Code</b> <i>Pengangkutan dalam jumlah yang banyak mengikut ANNEX II MARPOL73/78 dan kod IBC</i>	Not applicable. <i>Tidak berkenaan.</i>

## 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*

17-May-2017 / Rev. 00

**Legend to the abbreviations and acronyms used**  
*Singkatan yang digunakan*

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

Abbreviations  
*Singkatan*

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

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*

Revision Date: 17<sup>th</sup> May 2017