

# SIG SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN BHD


## SAFETY DATA SHEET RISALAH DATA KESELAMATAN

### 0.1 – 2.3% HYDROGEN IN AIR 0.1 – 2.3% HIDROGEN DALAM UDARA

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

<b>Product name</b> <i>Nama Produk</i>	0.1 - 2.3% HYDROGEN IN AIR 0-2% <i>HIDROGEN DALAM UDARA</i>
<b>Synonyms</b> <i>Sinonim</i>	-
<b>Chemical Formula</b> <i>Formula Kimia</i>	Hydrogen – H <sub>2</sub> Air – 21% O <sub>2</sub> in 79% N <sub>2</sub>
<b>CAS No</b> <i>Nombor CAS</i>	Hydrogen – 1333-74-0 Air – 132259-10-0
<b>Use of Substance</b> <i>Penggunaan Bahan</i>	
<b>Manufacturer</b> <i>Pengeluar</i>	SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN. BHD. PLO 137, Kawasan Perindustrian Senai III, 81400 Senai, Johor.
<b>Contact Number</b> <i>Nombor telefon</i>	07-598 3863
<b>Emergency Phone Number (24 hr)</b> <i>Nombor Kecemasan (24 jam)</i>	07-598 3863
<b>SDS Reference Number</b> <i>Number Rujukan SDS</i>	SDS-057-H2.Air

#### 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>
0.1 to 2.3 % Hydrogen in balance Air <i>0.1 – 2.3% Hidrogen dalam Udara</i>	None	Press. Gas <i>Gas Tkn.</i>	H 280	Warning <i>Amaran</i>	

Revision Date: 07<sup>th</sup> August 2015

<b>Classification of the substance</b> <i>Pengelasan Bahan</i>	Press. Gas <i>Gas bertekanan</i>	: Gases under pressure (Compressed gas) <i>Gas di bawah tekanan(gas mampat)</i>
<b>Hazard Statement</b> <i>Pernyataan Bahaya</i>	H 280	: Contains gas under pressure; may explode if heated. <i>Mengandung gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan</i>
	CGA-HG08	: Burns with invisible flame. <i>Bakar dengan api yang tidak dapat dilihat</i>
	CGA-HG24	: Support combustion. <i>Sokongan pembakaran.</i>
<b>Precautionary Statement</b> <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 210	: Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking. <i>Simpan menjauhi punca panas/ percikan api/bahan mudah terbakar. Dilarang merokok.</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 377	: Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely. <i>Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api,kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.</i>
	P 381	: Eliminate all ignition sources if safe to do so <i>Hapuskan semua punca pecucuhan jika selamat berbuat demikian.</i>
	CGA-PG05	: Use a back flow preventive device in the piping <i>Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip</i>
	CGA-P10	: Use only with equipment rated for cylinder pressure. <i>Guna hanya dengan peralatan yang sesuai dengan tekanan silinder</i>
	CGA-PG12	: Do not open valve until connected to equipment prepared for use. <i>Jangan membuka injap sehingga disambungkan kepada peralatan yang disediakan untuk digunakan.</i>
	CGA-PG06	: Close valve after each use and when empty. <i>Tutup injap selepas digunakan dan apabila tiada gas</i>
	CGA-PG02	: 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>

CGA-PG20+ : Use only with equipment of compatible materials of  
CGA-PG10 construction and rated for cylinder pressure.  
*Gunakan hanya peralatan bahan serasi pembinaan dan  
diberi nilai tekanan silinder.*

**Other Hazards** None known  
*Bahaya yang lain Tidak diketahui*

### 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>Specification</b> <i>Spesifikasi</i>	<b>Exposure Limit</b> <b>(OSHA PEL)</b> <i>Had Dedahan</i> <b>(OSHA PEL)</b>
Hydrogen Formula: H <sub>2</sub>	Hydrogen	1333-74-0	0.1 – 2.3%	Simple asphyxiant
Air Formula: 21% O <sub>2</sub> 79% N <sub>2</sub>	Air	132259-10-0	97.7- 99.9%	Not Available <i>Tiada Maklumat</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

#### **LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS**

**Eye Contact**  
*Sentuhan Mata*

No effect on living tissue.  
*Tiada kesan kepada tisu yang hidup.*

**Inhalation**  
*Sedutan*

Inhalation is not considered a potential route of exposure.  
*Pengingesan tidak dianggap laluan potensi pendedahan.*

**Skin Contact**  
*Sentuhan Kulit*

Contact with skin is not considered a potential route of exposure.  
*Pengingesan tidak dianggap laluan potensi pendedahan.*

**Ingestion**  
*Termakan*

Ingestion is not considered a potential route of exposure.  
*Pengingesan tidak dianggap laluan potensi pendedahan.*

**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*

ABC type and dry powder.  
*Jenis ABC dan serbuk kering.*

**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*

Cylinder may burst when heated. Continuously cool the cylinder body if on fire  
*Silinder boleh meletup apabila dipanaskan. Menyejukkan badan silinder dengan air berteruskan apabila berlaku kebakaran*

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

Breathing apparatus. Combustion of this product will generate carbon Monoxide and carbon Dioxide which is toxic to human body.  
*Alat bantuan pernafasan. Pembakaran produk ini akan menghasilkan karbon monoksida dan karbon dioksida yang toksik kepada badan manusia.*

## 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

### *LANGKAH-LANGKAH PERLEPASAN TIDAK SENGAJA*

**Personal precautions**  
*Kecemasan diri*

None.  
*Tiada.*

**Environmental precautions**  
*Kecemasan Alam sekitar*

None. It is environment friendly product  
*Tiada. Ia merupakan produk mesra alam*

**Clean up methods**  
*Cara-cara membersihkan*

None. Return to supplier after remark on the leaking part when found leaking on the cylinder valve by using non-confine vehicle.  
*Tiada. Kembali kepada pembekal selepas kenyataan pada bahagian bocor apabila mendapati bocor pada injap silinder dengan menggunakan kenderaan bukan mengurung.*

## 7. HANDLING AND STORAGE

### *PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN*

**Precaution for safe handling**  
*Langkah berjaga-jaga semasa pengendalian*

Suck back of water into the container must be prevented.  
 Do not allow back feed into the container.  
 Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature.  
 Use only in well-ventilated areas.  
 Do not heat cylinder by any means to increase rate of product from the cylinder.  
*Sedut balik air ke dalam bekas yang perlu dielakkan.  
 Jangan benarkan balik makanan ke dalam bekas.  
 Gunakan hanya peralatan dinyatakan dengan betul yang sesuai untuk produk ini, tekanan bekalan dan suhu.  
 Gunakan hanya di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.  
 Jangan panaskan silinder dengan apa-apa cara untuk meningkatkan kadar produk dari silinder.*

**Condition for safe storage**

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

*Keadaan penyimpanan yang selamat*

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

## 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*

Never connect this gas cylinder with flammable fuel to prevent explosion

*Jangan menyambungkan gas silinder ini dengan bahan api untuk mengelakkan perletupan*

#### **Personal protection equipment**

*Peralatan perlindungan peribadi*

Use adequate ventilation for extended use of gas.

Cylinder under Pressure and consider as heavy load.

Wear safety shoes, leather glove and goggle when handling cylinder.

*Gunakan pengudaraan yang mencukupi untuk kegunaan panjangan gas.*

*Silinder di bawah tekanan dan mempertimbangkan sebagai beban berat.*

*Pakai kasut keselamatan, sarung tangan kulit dan goggle apabila mengendalikan silinder.*

## 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*

Not applicable

*Tidak berkaitan*

#### **pH**

*pH*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### **Melting point / Freezing point**

*Takat lebur / Takat beku*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### **Boiling point**

*Takat didih*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### **Flash point**

*Takat kilat*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### **Evaporation rate**

*Kadar penyejatan*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### **Flammability**

*Takat kebakaran*

Nonflammable

*Bukan mudah terbakar*

#### **Upper/lower explosive limit**

*Had atas/bawah letupan*

Not available

*Tidak ditentukan*

#### **Vapour pressure**

*Tekanan Wap*

Not applicable

*Tidak berkaitan*

<b>Vapour density (Air =1)</b> <i>Ketumpatan gas (Udara=1)</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
<b>Relative density</b> <i>Ketumpatan relatif</i>	1 (air=1)
<b>Solubility (H<sub>2</sub>O)</b> <i>Keterlarutan (H<sub>2</sub>O)</i>	22 mg/l at 20°C
<b>Partition coefficient</b> <i>Pekali sekatan</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
<b>Auto ignition temperature</b> <i>Suhu Nyalahan sendiri</i>	Not applicable <i>Tidak berkaitan</i>
<b>Decomposition temperature</b> <i>Suhu penguraian</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>
<b>Viscosity</b> <i>Kelikatan</i>	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>

## 10. STABILITY AND REACTIVITY *KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN*

<b>Reactivity</b> <i>Kereaktifan</i>	None reactive <i>Tidak aktif</i>
<b>Chemical Stability</b> <i>Kestabilan Kimia</i>	Stable under normal conditions. <i>Stabil dalam keadaan biasa</i>
<b>Possibility of hazardous reactions</b> <i>Kemungkinan tindak balas berbahaya</i>	Mix with flammable fuel with spark may support combustion or cause explosion <i>Bercampur dengan bahan api dengan adanya percikan, gas ini boleh membantu pembakaran atau menyebabkan peletupan</i>
<b>Condition to avoid</b> <i>Keadaan yang dilarang</i>	Never store or mix with flammable gas or fuel <i>Jangan simpan atau campur dengan gas pembakaran atau bahan api</i>
<b>Incompatible materials</b> <i>Bahan yang tidak sepadan</i>	Metal <i>Besi</i>
<b>Hazardous decomposition products</b> <i>Produk penguraian yang berbahaya</i>	Not available <i>Tidak ditentukan</i>

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION *MAKLUMAT TOKSIKOLOGI*

<b>Information on toxicological effects</b> <i>Maklumat tentang kesan toksikologi</i>	
<b>Acute toxicity</b> <i>Ketoksikan lampau</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Skin corrosion / irritation</b> <i>Kakisan / kerengsaan Kulit</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>

<b>Serious eye damage/ irritation</b> <i>Kerosakan mata yang serius / kerengsaan</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Respiratory or skin sensitization</b> <i>Pernafasan atau pemekaan kulit</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Germ cell mutagenicity</b> <i>Kemutagenan sel</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Carcinogenicity product</b> <i>produk menghasilkan barah</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Reproductive toxicity product</b> <i>Kesan pembiakan toksik</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Specific target organ toxicity – single exposure product.</b> <i>Organ sasaran ketoksikan - pendedahan sekali</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Specific target organ toxicity – repeated exposure product</b> <i>Organ sasaran ketoksikan - pendedahan berulang</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>
<b>Aspiration hazard product</b> <i>Bahaya pernafasan</i>	No toxicological effects from this product. <i>Tiada kesan toksikologi daripada produk ini.</i>

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

### *MAKLUMAT EKOLOGI*

<b>Ecotoxicity effect</b> <i>Kesan ketoksikan Ekologi</i> <b>Acute toxicity product</b> <i>Ketoksikan lampau</i>	No ecological damage caused by this product <i>Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini</i>
<b>Additional ecological information</b> <i>Maklumat tambahan Ekologi</i>	No ecological damage caused by this product <i>Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini</i>
<b>Persistence and degradability</b> <i>Kerintangan dan Kebolehbiorosotan</i>	No ecological damage caused by this product <i>Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini</i>
<b>Bioaccumulative potential</b> <i>Keupayaan Pembiotumpukan</i>	No ecological damage caused by this product <i>Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini</i>
<b>Mobility in soil</b> <i>Kebolehgerakan dalam tanah</i>	No ecological damage caused by this product <i>Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini</i>
<b>Other adverse effects</b> <i>Kesan buruk yang lain</i>	No ecological damage caused by this product <i>Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini</i>

Revision Date: 07<sup>th</sup> August 2015

**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***Nombor UN*

UN 1956

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

0.1 -2.3 % Hydrogen in Air

**Transport hazard class(es)***Kelas bahaya pengangkutan*

2.2 Non-flammable

**Packing group***Kumpulan bungkusan*

-

**Environmental hazards***Bahaya alam sekitar*

None

*Tiada***Special precautions for user***Langkah berjaga-jaga khas*

None

*Tiada***Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code***Pengangkutan dalam jumlah yang banyak mengikut ANNEX II MARPOL73/78 dan kod IBC*

Not applicable

*Tidak berkaitan***Others Information***Maklumat lain*

Ensure the driver is understanding 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 bahaya 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*

19<sup>th</sup> September 2013 / Rev. 00  
 07<sup>th</sup> August 2015 / Rev. 01

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

**Classification of the substance**  
*Pengelasan Bahan*

Press. Gas : Gases under pressure (Compressed gas)  
*Gas Mampat Gas di bawah tekanan(gas mampat)*

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.*