



**SAFETY DATA SHEET**

***RISALAH DATA KESELAMATAN***

**HYDROGEN / PURIFIED HYDROGEN**


***HIDROGEN / HIDROGEN TULEN***

**1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION**

<b>Product name</b> <i>Nama Produk</i>	Hydrogen (H <sub>2</sub> ), Purified Hydrogen (P.H <sub>2</sub> ) Hidrogen (H <sub>2</sub> ), Hidrogen tulen (P.H <sub>2</sub> )
<b>Synonyms</b> <i>Sinonim</i>	Hydrogen, Purified Hydrogen Hidrogen, Hidrogen Tulen
<b>Chemical Formula</b> <i>Formula Kimia</i>	H <sub>2</sub>
<b>CAS No</b> <i>Nombor CAS</i>	1333-74-0
<b>Use of Substance</b> <i>Penggunaan Bahan</i>	Hydrocracking & refining, hydrogenation of oil & fats, reducing agent in metallurgical processes.
<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 Telefon Kecemasan (24 jam)</i>	07-598 3863
<b>SDS Reference Number</b> <i>Nombor Rujukan SDS</i>	SDS-016-P.H2 / SDS-016-H2

## 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>
Hydrogen <i>Hidrogen</i>	1333-74-0	Flam. Gas 1 Press. Gas <i>Gas M. Bkr. I Gas Tkn.</i>	H 220 H 280	Danger <i>Bahaya</i>	

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

Flam. Gas I : Flammable gases category I  
*Gas M. Gas mudah terbakar  
Bkr. I*

Press. Gas : Gases under pressure  
*Gas Tkn. (Liquefied gas)  
Gas di bawah tekanan  
(Gas tercair)*

#### Hazard Statement *Pernyataan Bahaya*

H 220 : Extremely flammable gas  
*Gas paling mudah terbakar*  
H 280 : Contains gas under pressure; may explode if heated.  
*Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan*

#### Precautionary Statement *Pernyataan Berjaga-jaga*

P210 : Keeps away from heat/ sparks/ open flames/ hot surfaces – No smoking.  
*Jauhkan daripada haba/percikan api/nyalaan terbuka/permukaan panas. – Dilarang merokok.*  
P377 : Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.  
*Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.*  
P381 : Eliminate all ignition sources if safe to do so.  
*Hapuskan semua punca pencucuhan jika selamat berbuat demikian.*  
P403 : Store in a well-ventilated place  
*Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik.*

#### Other Hazards *Bahaya lain*

None  
*Tiada.*

### 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>OSHA-PEL</b> <i>Had Dedahan</i> <i>(OSHA PEL)</i>
Purified Hydrogen <i>Hidrogen Tulen</i>	Hydrogen <i>Hidrogen</i>	1333-74-0	>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  
*Tiada yang diketahui.*

##### **Inhalation** *Penyedutan*

Product is a simple asphyxiant.  
High concentrations may exclude an adequate supply of oxygen to the lungs.  
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.  
*Produk ini merupakan gas penyesak.*  
*Kepekatan yang tinggi boleh mengakibatkan kekurangan bekalan oksigen ke peparu.*  
*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*

Contaminated clothing and shoes should be removed.  
Soak the contaminated clothing thoroughly with water before remove it as to avoid the risk of static discharges and gas ignition.  
Get medical attention if symptoms occur.  
*Tanggalkan pakaian/ kasut yang tercemar.*  
*Rendamkan pakaian yang tercemar dengan menggunakan air untuk mengurangkan risiko pelepasan static dan pencucuhan gas.*

##### **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*

In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility/ consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation. As asphyxiation progresses, nausea, vomiting, prostration, and loss of consciousness may result, eventually leading to convulsions, coma, and death.  
*Kepekatan yang tinggi boleh menyebabkan kelemasan. Simptom-simptom termasuk kehilangan mobility / kesedaran. Pemangsa mungkin tidak sedar diri tentang kelemasan. Ciri-ciri kelemasan seperti loya, muntah-muntah, sujud, dan tidak sedar diri boleh mengakibatkan sawan, koma dan kematian.*

## 5. FIRE FIGHTING MEASURES

### *LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN*

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

Water  
Foam  
Dry powder  
Use water spray or fog to control fire fumes  
Do not extinguish until hydrogen source is shut off.  
*Air  
Buih  
Serbuk kimia kering  
Gunakan semburan air atau kabus untuk mengawal api.  
Jangan memadamkan sehingga sumber hydrogen ditutupkan.*

**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*

Hydrogen is very light and may collect in the upper portions of storage areas. Hydrogen burns with an almost invisible flame. High pressure releases may ignite with no apparent ignition source possibly via static electricity. Continue to cool fire exposed cylinder until flames are extinguished. Cylinders may rupture under extreme heat. Damaged cylinders should be handled only by specialists.  
*Hidrogen adalah sangat ringan dan mungkin berkumpul di bahagian atas kawasan penyimpanan. Hidrogen membakar dengan api yang hampir tidak kelihatan. Tanpa sebarang punca cucuhan, siaran tekanan tinggi boleh dinyalakan melalui elektrik static. Menyejukkan silinder yang terdedah api secara berterusan sehingga api dipadamkan. Silinder boleh meletup di bawah suhu yang tinggi. Silinder rosak perlu ditangani oleh pakar.*

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

Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely as otherwise an explosive reignition may occur. If the fire is extinguished and the flow of gas continues, use increased ventilation to prevent build-up of explosive atmosphere.  
Water fog may be used to create ventilation.

Use non-sparking tools to close container valves.  
Eliminate all ignition sources if safe to do so.  
If possible stop the flow of product.  
Continue spray water from protected area until the container stays cool.  
Use Self-contained breathing apparatus while in confined space.  
*Kebocoran gas api: Jangan padamkan, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat, kalau tidak, kebakaran letupan mungkin berlaku.*  
*Jika api dipadamkan dan aliran gas berterusan, meningkatkan ventilasi untuk mencegah atmosfera letupan.*  
*Kabut air boleh digunakan untuk mewujudkan pengudaraan.*  
*Gunakan alat yang tidak mengeluarkan bunga api untuk menutup kotena.*  
*Hapuskan semua sumber nyalaan jika selamat untuk berbuat demikian.*  
*Jika keadaan membolehkan, hentikan aliran produk.*  
*Teruskan semburan air dari kawasan dilindungi sehingga bekas sentiasa sejuk.*  
*Gunakan alat pernafasan serba lengkap semasa dalam ruang terkurung.*

## 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.  
Hydrogen is unlikely to cause an environmental hazard; however emergency responders should be aware of other substances that may be involved in the release.  
*Cuba menghentikan pelepasan gas.*  
*Cegah daripada memasuki, pembetung, bawah tanah dan lubang-lubang kerja, atau mana-mana tempat di mana pengumpulan boleh mendatangkan bahaya.*  
*Hidrogen tidak bahaya kepada alam sekitar;*  
*Walaubagaimanapun harus berhati-hati dengan bahan-bahan lain yang mungkin terlibat dalam pelepasan itu.*

#### **Clean up methods**

##### *Kaedah dan bajam*

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 only spark-proof tools and explosion-proof equipment.

Purge system with dry inert gas (e.g. Nitrogen) before gas is introduced and when system is placed out of service.

Do not drag, roll, slide or drop.

Do not heat cylinder by any means to increase the discharge rate of product from the cylinder.

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

To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before transferring material.

*Hanya orang yang terlatih harus mengendalikan gas yang bertekanan.*

*Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan.*

*Sebelum gas dimasukkan, purge sistem dengan gas lengai (contohnya Nitrogen).*

*Jangan baringkan silinder.*

*Jangan panaskan silinder bermaksud meningkatkan kadar pengeluaran produk daripada silinder.*

*Gunakan injap sehalu untuk mengelakkan aliran berbalik ke silinder. Untuk mengelakkan kebakaran dan letupan, singkirkan eletrostatik semasa pemindahan dengan pbumian.*

Keep away from ignition sources (including static discharges).

Do not allow the temperature where cylinders are stored to exceed 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.*

#### **Condition for safe storage**

#### *Keadaan penyimpanan yang selamat*

*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 penyimpan 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*

Use local exhaust and general ventilation systems to prevent buildup of flammable concentrations.  
 Small quantities can be handled in forced ventilation hoods.  
 If product is handled routinely where the potential for leaks exists, all electrical equipment must be rated for use in potentially flammable atmospheres.  
 Gas detectors should be used when quantities of flammable gases/vapors may be released.  
*Gunakan pengalihudaraan ekzos setempat untuk mengelakkan kemungkinan berapi.  
 Quantiti yang kecil boleh dikendalikan dalam tempat peredaran.  
 Jika produk dikendalikan dengan kasar di mana wujudnya potensi bocor, semua alat elektrik harus diambil kira untuk digunakan dalam atmosfera yang mudah berapi.  
 Alat pengesan gas perlu digunakan apabila kuantiti gas mudah terbakar / wap boleh dilepaskan.*

### **Personal protection equipment** *Peralatan perlindungan peribadi*

Wear goggles for eye protection.  
 Plastic or rubber gloves. Protective gloves made of any suitable material.  
 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.  
 For emergency release use a positive pressure NIOSH approved air supplying respirator systems (SCBA or airline/escape bottle) using at a minimum Grade D air.  
*Pakai cermin mata keselamatan.  
 Perlindungan kerja industri sarung tangan dibuat daripada bahan material yang sesuai.  
 Pakai perlindungan kepala, tangan dan badan yang sesuai.  
 Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk.  
 Gunakan alat pernafasan dengan penutup yang melindungi semua muka yang diluluskan oleh NIOSH.*

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

### SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

<b>Appearance</b> <i>Penampilan</i>	:	Colorless, gas <i>Tidak berwarna, gas</i>
<b>Odour</b> <i>Bau</i>	:	Odorless <i>Tidak berbau</i>
<b>Odour threshold</b> <i>Ambang bau</i>	:	No information available <i>Tiada maklumat dicatatkan.</i>
<b>pH</b> <i>pH</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
<b>Melting point / Freezing point</b> <i>Takat lebur / Takat beku</i>	:	-259.2 °C
<b>Boiling point</b> <i>Takat didih</i>	:	-252.8 °C
<b>Flash point</b> <i>Takat kilat</i>	:	Not applicable. <i>Tidak berkenaan</i>
<b>Evaporation rate</b> <i>Kadar penyejatan</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
<b>Flammability</b> <i>Takat kebakaran</i>	:	Extremely flammable in the presence of the following materials or conditions: oxidizing materials. <i>Mudah terbakar dengan syarat-syarat berikut : bahan pengoksida.</i>
<b>Upper/lower explosive limit</b> <i>Had atas/bawah letupan</i>	:	<b>LOWER:</b> 4 % <i>Bawah : 4%</i> <b>UPPER:</b> 75 % <i>Atas : 75%</i>
<b>Vapour pressure</b> <i>Tekanan Wap</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
<b>Vapour density (Air =1)</b> <i>Ketumpatan gas (Udara=1)</i>	:	0.07
<b>Relative density</b> <i>Ketumpatan relatif</i>	:	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
<b>Solubility (H<sub>2</sub>O)</b> <i>Keterlarutan (H<sub>2</sub>O)</i>	:	0.019 (vol/vol)
<b>Partition coefficient</b> <i>Pekali sekatan</i>	:	Not available <i>Tidak berkenaan</i>
<b>Auto ignition temperature</b> <i>Suhu Nyalahan sendiri</i>	:	500 – 571 °C
<b>Decomposition temperature</b> <i>Suhu penguraian</i>	:	Not available <i>Tidak berkenaan</i>



**Viscosity** : Not applicable  
*Kelikatan* *Tidak berkenaan*

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

<b>Reactivity</b> <i>Kereaktifan</i>	No reactivity hazard. <i>Tidak beraktif.</i>
<b>Chemical Stability</b> <i>Kestabilan Kimia</i>	Stable. <i>Stabil.</i>
<b>Possibility of hazardous reactions</b> <i>Kemungkinan tindak balas berbahaya</i>	Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur. <i>Tiada tindak balas berbahaya dalam penggunaan dan penyimpanan yang biasa.</i>
<b>Condition to avoid</b> <i>Keadaan yang dilarang</i>	Heat, flames and sparks. May decompose violently at high temperature and/ or pressure in the presence of a catalyst. <i>Haba, api dan bunga api.</i> <i>Mungkin terurai dengan ganas pada suhu dan/atau tekanan yang tinggi dengan kehadiran pemangkin.</i>
<b>Incompatible materials</b> <i>Bahan yang tidak sepadan</i>	Oxidizing agents Lithium Hydrogen ignites in bromine fluoride and explodes in nitrile fluoride. <i>Agen pengoksidaan.</i> <i>Lithium.</i> <i>Hidrogen terbakar dalam bromin fluoride dan meletup di nitril fluoride.</i>
<b>Hazardous decomposition products</b> <i>Produk penghuraian yang berbahaya</i>	None <i>Tiada.</i>

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION *MAKLUMAT TOKSIKOLOGI*

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

**Acute toxicity**  
*Ketoksikan lampau*

Oral: LD<sub>50</sub> > No information available.

Dermal: LD<sub>50</sub> > No information available.

	Inhalation: LC <sub>50</sub> > No information available. Oral: LD <sub>50</sub> > Tidak berkaitan. Dermal: LD <sub>50</sub> > Tidak berkaitan.. Penyedutan: LC <sub>50</sub> > Tidak berkaitan.
<b>Skin corrosion / irritation</b> <i>Kakisan / kerengsaan Kulit</i>	No specific data. <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Serious eye damage/ irritation</b> <i>Kerosakan mata yang serius / kerengsaan</i>	No specific data. <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Respiratory or skin sensitization</b> <i>Pernafasan atau pemekaan kulit</i>	No specific data. <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Germ cell mutagenicity</b> <i>Kemutagenan sel</i>	No specific data <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Carcinogenicity product</b> <i>Produk menghasilkan barah</i>	No specific data. <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Reproductive toxicity product</b> <i>Kesan pembiakan toksik</i>	No specific data. <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Specific target organ toxicity – single exposure product.</b> <i>Organ sasaran ketoksikan - pendedahan sekali</i>	No specific data. <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Specific target organ toxicity – repeated exposure product</b> <i>Organ sasaran ketoksikan - pendedahan berulang</i>	No specific data. <i>Tidak dicatatkan.</i>
<b>Aspiration hazard product</b> <i>Bahaya pernafasan</i>	Not applicable to gases and gas mixtures. <i>Tidak.</i>

## 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*

Not available.  
*Tidak berkaitan..*

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

Not available.  
*Tidak berkaitan..*

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

No other adverse effects are identified.  
Hydrogen does not contain any class I or class II ozone depleting chemicals.  
Hydrogen is not listed as a marine pollutant.  
*Tidak ada kesan buruk lain dikenal pasti.*  
*Hidrogen tidak mengandungi sebarang-barang kelas I atau kelas II bahan kimia yang menipiskan ozon.*  
*Hidrogen tidak dikategorikan sebagai pencemar marin.*

### 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**  
*Nombor UN*

UN 1049

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

Hydrogen, Compressed  
*Hidrogen, Mampat*

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

2.1

**Packing group**  
*Kumpulan bungkusan*

-

**Environmental hazards**  
*Bahaya alam sekitar*

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

**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*

None.  
*Tiada.*

None.  
*Tiada.*

Not applicable.  
*Tidak berkaitan.*

**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.  
Container valve guards or caps should be in place.  
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 tiada 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*

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

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

Flam. Gas I : Flammable gases category I  
*Gas M. Bkr. I Gas mudah terbakar*

Press. Gas : Gases under pressure  
*Gas Tkn.* (Liquefied gas)  
*Gas di bawah tekanan*  
*(Gas tercair)*

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.*