

SIG SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN BHD

SAFETY DATA SHEET *RISALAH DATA KESELAMATAN*


1-20PPM CARBON MONOXIDE IN NITROGEN MIXTURE GAS *GAS CAMPURAN 1-20PPM CARBON MONOSIDA DALAM NITROGEN*

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

Product name <i>Nama Produk</i>	1-20 ppm CO in N2 Gas Mixture <i>Gas Campuran 1-20ppm CO dalam N2</i>
Synonyms <i>Sinonim</i>	1-20ppm CO in N2 calibration gas <i>Gas penentuan 1-20ppm CO dalam N2</i>
Chemical Formula <i>Formula Kimia</i>	CO(1 – 20 ppm) , N ₂ (99.998-99.9999%)
UN-Number <i>Nombor UN</i>	1956
Use of Substance <i>Penggunaan Bahan</i>	Calibration gas in lab <i>Gas penentuan dalam makmal</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 Telefon Kecemasan (24 jam)</i>	
SDS Reference Number <i>Number Rujukan SDS</i>	SDS-069-COppm.N2

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>
Carbon Monoxide (CO) <i>Karbon Monoksida (CO)</i>	630-08-0	Press. Gas (Compressed Gas)	H 280	Warning	
Nitrogen (N ₂) <i>Nitrogen (N₂)</i>	7727-37-9				

Classification of the substance <i>Pengelasan Bahan</i>	Press. Gas	:	Gases under pressure (Compressed Gas)
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>	P 403	:	Store in a well-ventilated place. <i>Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik.</i>
Other Hazards <i>Bahaya yang lain</i>			No other hazards identified. <i>Tiada bahaya lain yang dikenal pasti</i>

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA

Ingredient <i>Ramuan</i>	CAS Number <i>Nombor CAS</i>	Volume %	OSHA-STEL	ACGIH – TLV
Carbon Monoxide (CO) <i>Carbon Monoksida (CO)</i>	630-08-0	1ppm – 20ppm	29 mg/m ³ TWA <i>29 mg/m³ TWA</i>	25 ppm TWA <i>25 ppm TWA</i>
Nitrogen (N ₂) <i>Nitrogen (N₂)</i>	7727-37-9	99.998% to 99.9999%	Simple asphyxiant <i>Mudah asfiksia</i>	Simple asphyxiant <i>Mudah asfiksia</i>

4. FIRST AID MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Eye Contact <i>Sentuhan Mata</i>	None normally required. <i>Biasanya tidak perlu</i>
Inhalation <i>Sedutan</i>	Prompt medical attention is mandatory in all cases of inhalation over exposure. Victim may not be aware of asphyxiation. Remove victim to uncontaminated area. Rescue personnel should wear self-contained breathing apparatus. Victims should be assisted to an uncontaminated area and inhale fresh air. If breathing is difficult, given artificial resuscitation and supplemental oxygen. <i>Bantuan perubatan adalah penting dalam semua kejadian pendedahan yang lama.</i> <i>Mangsa yang kehilangan kesedaran harus dialihkan ke tempat yang tidak tercemar.</i> <i>Pihak penyelamat harus pakai alat pernafasan.</i> <i>Mangsa yang kehilangan kesedaran harus dialihkan ke tempat yang tidak tercemar dan mempunyai udara yang segar.</i> <i>Jika mangsa sukar bernafas, berikan bantuan pernafasan tiruan dan oksigen tambahan.</i>

Skin Contact
Sentuhan Kulit

None normally required.
Biasanya tidak perlu

Ingestion
Termakan

None normally required.
Biasanya tidak perlu

5. FIRE FIGHTING MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Suitable extinguishing media
Media pemadaman yang sesuai

None required. Use media appropriate for surrounding materials.
Tidak diperlukan. Menggunakan media yang bersesuaian untuk sekitar bahan

Unsuitable extinguishing media
Media pemadaman yang tidak sesuai

None
Tiada

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

Nonflammable. Cylinders may vent rapidly or rupture violently from pressure when involved in a fire situation.
Tidak terbakar. Silinder boleh terlepas atau pecah secara tidak terkawal daripada tekanan jika terlibat dalam situasi kebakaran.

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

In confined space, use self-contained breathing apparatus.
Dalam ruang terkurung, gunakan alat pelindung diri.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERLEPASAN TIDAK SENGAJA

Personal precautions
Kecemasan diri

Evacuate area.
Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.
Ensure adequate ventilation.
Keluar dari kawasan yang terbabat.
Gunakan alat pelindung diri dan alat pernafasan semasa masuk ke kawasan terbabat.
Pastikan cukup peredaran udara.

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.
Cegah daripada memasuki kawasan pembedung, bawah tanah dan kawasan lubang kerja, atau mana-mana tempat di mana pengumpulan boleh membahayakan.

Clean up methods
Cara-cara membersihkan

Ventilate area.
Kawasan pengudaraan yang mencukupi.

7. HANDLING AND STORAGE***PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN*****Precaution for safe handling*****Langkah berjaga-jaga semasa pengendalian***

Close valve after each use and when empty.
 Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature.
 Contact your gas supplier if in doubt.
 Refer to supplier's container handling instruction.
 In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.
 Avoid contact with skin and eyes
Tutup injap selepas digunakan dan apabila kekosongan
Gunakan peralatan yang ssuai untuk produk ini, ia mengeluarkan bekalan tekanan dan suhu.
Hubungi pembekal gas anda jika ragu-ragu
Rujuk kepada arahan pengendalian kontena dari pembekal
Jika pengalihan pengudara tidak mencukupi, pakai peralatan pernafasan yang sesuai.
Ekakkan daripada kulit dan mata

Condition for safe storage***Keadaan penyimpanan yang selamat***

Cylinders should be stored upright and be secured firmly to prevent falling.
 Protect cylinders against extreme weather and from dampness from ground to prevent rusting.
 Stored cylinders in well-ventilated area, away from direct heat and ignition source.
 Do not allow area where cylinders area stored to exceed 52°C.
 Keep container in a cool and well ventilated area.
Silinder hendaklah disimpan dengan tegak dan dijamin kukuh untuk mengelakkan jatuh
Indungi silinder terhadap cuaca yang melampau dan dari kelembapan dari tanah untuk mengelakkan berkarat
Simpan silinder di kawasan pengudaraan yang baik, daripada haba langsung dan sumber pencucuhan.
Tidak membenarkan kawasan di mana kawasan silinder yang disimpan melebihi 52°C.
Menjaga silinder di kawaasn sejuk dan ventilasi yang baik

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION***KAWALAN PENDEDAHAN DAN PELINDUNGAN DIRI*****Control parameters*****Parameter kawalan***

TLV-STEL for CO: 25ppm
TLV-STEL untuk CO: 25ppm;

Appropriate engineering controls***Kawalan kejuruteraan yang sesuai***

Use local exhaust in combination with general ventilation as necessary to control air contaminants to at or below acceptable exposure guidelines.

Gunakan ekzos setempat dengan pengudaraan biasa untuk mengawal pencemaran udara pada atau di bawah garis panduan pendedahan.

Personal protection equipment***Peralatan perlindungan peribadi*****Eye/Face Protection**

Wear protective eyewear (safety glasses) if necessary

Perlindungan mata/muka**Skin and Body Protection****Perlindungan kulit dan badan****Respiratory Protection****Perlindungan pernafasan****General Protection****Perlindungan Umum**

Pakai pelindungi mata. (Cermin keselamatan)jika diperlukan

Wear work gloves and safety shoes when handling cylinders.
Memakai sarung tangan kerja dan kasut keselamatan semasa mengendalikn silinder.

For emergency release in huge amount, use a positive pressure NIOSH approved air supplying respirator systems (SCBA or airline/escape bottle) using at a minimum Grade D air to enter the confine space/lab

Untuk perlepasan kecemasan secara besar-besaran,gunakan tekanan positif NIOSH yang diluluskan membekal udara sistem pernafasan (SCBA atau syarikat penerbangan /perlepasan botol) dengan sekurangnya Gred D udara minima semasa memasuki kawalan terkurung/ makmal

Safety shoes.

Kasut keselamatn.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA****Appearance**

Penampilan

Odour

Bau

Odour threshold

Ambang bau

pH

pH

Melting point / Freezing point

Takat lebur / Takat beku

Boiling point

Takat didih

Flash point

Takat kilat

Evaporation rate

Kadar penyejatan

Flammability

Takat kebakaran

Upper/lower explosive limit

Had atas/bawah letupan

Vapour pressure

Tekanan Wap

Vapour density (Air = 1)

Ketumpatan gas (Udara=1)

Relative density

Ketumpatan relatif

Solubility (Water)

Keterlarutan (Air)

Partition coefficient

Pekali sekatan

Auto ignition temperature

Suhu Nyalahan sendiri

Decomposition temperature

Suhu penguraian

Viscosity

Kelikatan

Gas, Colorless

Gas tidak berwarna

Odorless

Tidak berbau

Not applicable

Tidak berkaitan

Not available

Tidak tersedia

Not available

Tidak tersedia

Not available

Tidak tersedia

Not applicable

Tidak berkaitan

Not applicable

Tidak berkaitan

Not applicable

Tidak berkaitan

Not applicable

Tidak berkaitan

Not available

Tidak tersedia

Not available

Tidak tersedia

No information available

Tiada maklumat

Very Slight

Sangat sedikit

Not applicable (inorganic substance)

Tidak berkenaan (bahan bukan organik)

No information available

Tiada maklumat

Not applicable

Tidak berkaitan

Not applicable

Tidak berkaitan

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

Reactivity <i>Kereaktifan</i>	No reactivity hazard. <i>Tidak bahaya kereaktifan</i>
Chemical Stability <i>Kestabilan Kimia</i>	Stable under normal conditions <i>Stabil dalam keadaan biasa</i>
Possibility of hazardous reactions <i>Kemungkinan tindak balas berbahaya</i>	Hazardous polymerization does not occur <i>Pempolimeran berbahaya tidak berlaku</i>
Condition to avoid <i>Keadaan yang dilarang</i>	None known <i>Tidak diketahui</i>
Incompatible materials <i>Bahan yang tidak sepadan</i>	None known <i>Tidak diketahui</i>
Hazardous decomposition products <i>Produk penghuraian yang berbahaya</i>	Carbon Dioxide <i>Karbon Dioksida</i>

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION***MAKLUMAT TOKSIKOLOGI*****Information on toxicological effects***Maklumat tentang kesan toksikologi***General***General*

High concentrations cause rapid circulatory insufficiency. Symptoms are headache, nausea and vomiting, which may lead to unconsciousness.

Kepekatan yang tinggi akan menyebabkan kekurangan peredaran darah. Gejala sakit kepala, loya dan muntah, yang boleh membawa kepada keadaan tidak sedar.

Acute toxicity*Ketoksikan lampau*Oral: LD₅₀ > No information availableDermal: LD₅₀ > No information availableInhalation: LC₅₀ > For carbon monoxide is 1807 ppm (rat).

Inhalation: Product is a simple asphyxiant

Chronic Toxicity*Ketoksikan kronik*

Chronic Toxicity > None known

Carcinogenicity > Contains no ingredient listed as carcinogen

Irritation > No information available

Sensitization > No information available

Reproductive Toxicity > No information available

Developmental Toxicity > Oxygen deficiency during pregnancy has produced developmental abnormalities in humans and experimental animals.

Synergistic Materials > None known.

Target Organ Effects > None known.

12. ECOLOGICAL INFORMATION***MAKLUMAT EKOLOGI***

Ecotoxicity effect***Kesan ketoksikan Ekologi***

Product does not contain Class I or Class II ozone depleting substances. Carbon monoxide emissions in general suppress OH and increase O₃ in most regions.

Produk tidak mengandungi Kelas I atau Kelas II bahan penipisan ozon. Pengeluaran karbon monoksida secara umum menyekat OH dan meningkatkan O₃ di kebanyakan rantau.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS***MAKLUMAT PELUPUSAN*****Waste from residue / unused product*****Sisa daripada baki / produk yang tidak digunakan***

Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous. Contact supplier if guidance is required. Return in the shipping container properly labeled, with any valve outlet plugs secured and valve protection cap in place to an authorized distributor for proper disposal.

Jangan buang ke dalam mana-mana tempat di mana pengumpulan boleh menjadi berbahaya. Hubungi pembekal jika bimbingan diperlukan.

Kembali dalam bekas penghantaran yang dilabel dengan betul, mana-mana palam soket injap topi disediakan untuk pengedar yang diberi kuasa untuk pelupusan yang betul.

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

Jangan guna semula bekas kosong. Kosongkan baki kandungan.

Melupuskan bekas yang tidak digunakan dan kandungan yang tidak digunakan mengikut kepada keperluan pihak berkuasa tempatan dan serantau.

14. TRANSPORT INFORMATION***MAKLUMAT PENGANGKUTAN*****UN Number*****Nombor UN***

1956

UN proper shipping name***Nama penghantaran UN yang betul*****Class / Div*****Kelas / Pembahagian***

Compressed gas, NOS (Carbon Monoxide in Nitrogen)
Gas mampat, NOS (Karbon Monoksida dalam Nitrogen)
2.2

Labeling ADR***Label Pengangkutan ADR*****Special precautions for user*****Langkah berjaga-jaga khas***

Non flammable gas

Gas tidak terbakar.

Before transporting product containers ensure that they are firmly secured and:

- cylinder valve is closed and not leaking
- valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted
- valve protection device (where provided) is correctly fitted
- Adequate ventilation.
- Compliance with applicable regulations.

Sebelum penghantaran bekas produk pastikan ia tegas dijamin

- *Injap silinder ditutup dan tidak bocor*
- *Nut kepala injap luaran atau palam dipasang dengan betul.*
- *Peranti perlindungan injap dipasang dengan betul*

- *Peredaran udara yang cukup*
- *Patuhi peraturan yang berkaitan*

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 regulated
Tidak dikawal selia.

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

11-January-2017 / Rev. 00

Legend to the abbreviations and acronyms used

Singkatan yang digunakan

Abbreviations

Singkatan

LC ₅₀	:	median lethal concentration <i>Kepekatan maut median</i>
LD ₅₀	:	median lethal dose <i>Dos maut median</i>
NOEC	:	no observable effect concentration <i>Tiada kesan kepekatan diperhatikan</i>
TWA	:	time weighted average <i>Masa purata wajar</i>

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.