

SIG SOUTHERN INDUSTRIAL GAS SDN BHD

SAFETY DATA SHEET RISALAH DATA KESELAMATAN


AMMONIA AMMONIA

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

Product name <i>Nama Produk</i>	Ammonia <i>Ammonia</i>
Synonyms <i>Sinonim</i>	Ammonia Anhydrous, Ammonia Gas <i>Ammonia Kontang, Ammonia Gas</i>
Chemical Formula <i>Formula Kimia</i>	NH ₃
CAS No <i>Nombor CAS</i>	7440-37-1
Use of Substance <i>Penggunaan Bahan</i>	Manufacture of fertilizers, Industrial application. <i>Pembuatan baja, kegunaan industri</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>	07-598 3863
SDS Reference Number <i>Number Rujukan SDS</i>	SDS-031-NH3

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>

Ammonia	7664-41-7	Flam. Gas 2 Press. Gas Acute Tox. 3 (inh) Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1	H 221 H 280 H 281 H 331 H 332 H 314 H 400	Danger	
---------	-----------	---	---	--------	---

Classification of the substance
Pengelasan Bahan

- Flam. Gas 2 : Flammable gases category 2
Gas M. Bkr 2 Gas mudah terbakar kategori 2
- Press. Gas : Gases under pressure
Gas Tkn. (Compressed gas) Gas di bawah tekanan (Gas termampat)
- Acute Tox. 3 : Acute toxicity category 3
Toks, Akut 3 Ketoksikan akut kategori 3
- Skin Corr. 1B : Skin corrosion or irritation category 1B
Kreng. Kulit 1B Kakisan atau kerengsaan kulit kategori 1B
- Eye Dam. 1 : Serious eye damage or eye irritation category 1
Kreng. Mata 1 Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius kategori 1
- Aquatic Acute 1 : Hazardous to the aquatic environment – acute hazard category 1
Akut Akuatik 1 Membahayakan kawasan akuatik – bahaya akut kategori 1

Hazard Statement
Pernyataan Bahaya

- H 221 : Flammable gas.
Gas mudah terbakar
- H 280 : Contains gas under pressure; may explode if heated.
Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan
- H 281 : Contain refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury
Mengandungi gas sejuk; boleh menyebabkan lecuran atau kecederaan kriogenik
- H 331 : Toxic if inhaled
Toksik jika tersedut.
- H 332 : Harmful if inhaled
Memudaratkan jika tersedutr
- H 314 : Cause severe skin burns and eye damage
Menyebabkan luka terbakar pada kulit dan kerosakan mata
- H 400 : Very toxic to aquatic life
Sangat toksik terhadap hidupan akuatik
- CGA-HG22 : Corrosive to the respiratory tract
Terkakis terdapat saluran pernafasan

Precautionary Statement
Pernyataan Berjaga-jaga

- P 202 : Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami
- P 210 : Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces – No smoking.

- Jauhkan daripada haba/ percikan api/nyalaan terbuka/permukaan panas. Dilarang merokok*
- P 260 : Do not breathe gas / vapors
Jangan sedut habuk/wasap/gas /kabus/wap/semburan
- P 262 : Do not get in eyes, on skin, or on clothing
Jangan biarkan terkena mata,kulit atau pakaian
- P 271 + P 403 : Use and store only outdoor or in a well-ventilated place.
Gunakan dan simpankan hanya di luar kawasan atau di tempat yang dialihudarkan dengan baik.
- P 264 : Wash thoroughly after handling.
Basuh sebersih-bersihnya selepas mngendalikan bahan
- P 273 : Avoid release to the environment
Elakkan perlepasan bahan ke persekitaran.
- P 280 : Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
Pakai sarung tangan pelindung/pakaian pelindung/perlindungan mata/perlindungan muka
- P 377 : Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.
Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.
- P 381 : Eliminate all ignition sources if safe to do so.
Hapuskan semua punca pencucuhan jika selamat berbuat demikian
- P 501 : Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
Lupuskan kandungan/bekas menurut peraturan/wilayah/kebangsaan/antarabangsa
- CGA-PG05 : Use a back flow preventive device in the piping.
Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip
- CGA-PG20+
CGA-PG10 : Use only with equipment of compatible materials of construction and rated for cylinder pressure.
Gunakan hanya peralatan bahan serasi pembinaan dan diberi nilai tekanan silinder.
- CGA-PG12 : Do not open valve until connected to equipment prepared for use.
Jangan buka valve sehinggalah desambungkan kepada peralatan yang disediakan untuk kegunaan.
- CGA-PG06 : Close valve after use.
Tutup valve selepas menggunakannya.
- CGA-PG02 : Protect from sunlight when ambient temperature exceeds 52°C (125°F)
Lindungi daripada cahaya matahari apabila suhu ambient melebihi 52°C (125°F).
- P 304 + P 340, P 312 : If INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.
JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. HubungiPUSAT RACUN atau doctor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.
- P 305 + P 351 + P 338, P 310 : IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do.

		Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor / physician. <i>JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Terus membilas. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doctor/pakar perubatan.</i>
P 303 + P 361 + P 353, P 363, P 310	: IF ON SKIN (or hair): Remove/take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Wash contaminated clothing before reuse. Immediately call a POISON CENTER or doctor / physician. <i>JIKA TERKENA KULIT: Segera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar dan kanta sentuh. Basuh kulit dengan air/pancuran air. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan.</i>	
P 332 + P 313	: If skin irritation occurs: Get medical advice/attention. <i>Jika berlaku kerengsaan kulit: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan</i>	
P 391	: Collect spillage <i>Pungut kumpul tumpahan</i>	
P 301 + P 330 + P 331	: IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting <i>JIKA TERTELAN: Berkumur. Jangan paksa muntah.</i>	
P 321	: Specific treatment (see section 4 first aid measures on this label) <i>Rawatan khas. (Merujuk kepada bahagian 4 langkah pertolongan cemas pada label ini.)</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>	Asphyxiate in high concentration. <i>Melepaskan dalam kepekatan tinggi.</i>	

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>	Purity	Exposure Limit (OSHA PEL) <i>Had Dedahan</i> (OSHA PEL)
Ammonia	Ammonia	7664-41-7	100%	50 ppm

*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 <i>Sentuhan Mata</i>	P 305 + P 351 + P 338, P 310	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor / physician.
--	------------------------------------	--

Inhalation <i>Sedutan</i>	P 304 + P 340, P 312	<i>JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa menit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Terus membilas. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doctor/pakar perubatan.</i> If INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell. <i>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.</i>
Skin Contact <i>Sentuhan Kulit</i>	P 303 + P 361 + P 353, P 363 , P 310	IF ON SKIN (or hair): Remove/take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Wash contaminated clothing before reuse. Immediately call a POISON CENTER or doctor / physician. <i>JIKA TERKENA KULIT: Segera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar dan kanta sentuh. Basuh kulit dengan air/pancuran air. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan.</i>
Ingestion <i>Termakan</i>	P 301 + P 330 + P 331	IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting <i>JIKA TERTELAN: Berkumur. Jangan paksa muntah.</i>
Most important symptoms and effects, both acute and delayed <i>Gejala dan kesan penting, amat sakit dan berterusan</i>		None known. <i>Tidak diketahui.</i>

5. FIRE FIGHTING MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Suitable extinguishing media <i>Media pemadaman yang sesuai</i>	Alcohol-resistant foam, Carbon dioxide (CO ₂), dry chemical <i>Alkohol-buih/busa penebat, karbon dioksida (CO₂), bahan kimia kering</i>
Unsuitable extinguishing media <i>Media pemadaman yang tidak sesuai</i>	High volume water jet. <i>Jet air bertekanan tinggi.</i>
Special hazards arising from the chemical <i>Bahaya khas yang timbul daripada bahan kimia</i>	The minimum ignition energy for ammonia is very high; however low concentrations are required for ignition. Release in a confined space may present an explosion hazard. Cylinders may vent rapidly or rupture violently from pressure when involved in a fire situation. <i>Tenaga pencucuhan minimum bagi ammonia adalah sangat tinggi tetapi kepekatan yang rendah diperlukan untuk pencucuhan.</i> <i>Melepaskan di dalam ruang terkurang boleh mengemukakan letupa yang bahaya.</i> <i>Silinder boleh melepaskan cepat atau pecah ganas dari tekanan apabila terlibat dalam keadaan kebakaran.</i>
Special protective equipment and	In case of fire: Stop leak if safe to do so.

precautions for fire fighters

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

Continue water spray from protected position until container stays cool.

Wear self-contained breathing apparatus for fire fighting if necessary.

Isolate the source of the fire or let it burn out.

Since ammonia is soluble in water, it is the best extinguishing medium.

Water will extinguish the fire and also absorb the escaped ammonia gas.

Hentikan aliran gas jika boleh.

Siramkan sekitaran kontena dengan air untuk tujuan penyejukan.

Pakai alat pernafasan serba lengkap(SCBA) untuk kebakaran jika diperlukan.

Asingkan sumber api atau biarkan ia terbakar.

Sejak Ammonia larut dalam air, ia adalah pemadam sederhana yang terbaik.

Air akan memadamkan api dan menyerap gas ammonia yang melarikan diri.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERLEPASAN TIDAK SENGAJA

Personal precautions

Kecemasan diri

Evacuate personal to safe areas.

Ensure adequate air ventilation.

Eliminate ignition sources.

Use personal protective equipment.

Beware of vapours accumulating to form explosive concentrations. Vapours can accumulate in low areas.

Arahkan kakitangan pergi ke kawasan selamat.

Pastikan mempunyai pengudaraan yang baik.

Buang semua sumber pencucuhan.

Gunakan alat pelindungi diri.

Berhati-hati dengan wap terkumpul yang boleh membentuk kepekatan bahan letupan. Wap boleh terkumpul di kawasan rendah.

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.

Hentikan aliran gas jika boleh..

Elakkan daripada memasuki pembetung, bawah tanah dan lubang-lubang kerja, atau mana-mana tempat di mana pengumpulan boleh mendatangkan bahaya.

Clean up methods

Kaedah Pembersihan

Hose down area with water.

Wash contaminated equipment or sites of leaks with copious quantities of water.

Keep area evacuated and free from ignition sources until any spilled liquid has evaporated.

Provide adequate ventilation.

Return cylinder to authorized distributor.

Hos kawasan bawah dengan air

Cucikan peralatan dan kawasan kebocoran yang tercemar dengan air.

Pastikan kawasan dipindahkan dan bebas daripada sumber pencucuhan sehingga apa-apa cecair tertumpah telah sejat.

Pastikan cukup peredaran udara.

Pulangkan cylinder kepada pengedar yang diberi kuasa

7. HANDLING AND STORAGE

PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Precaution for safe handling

Langkah berjaga-jaga semasa pengendalian

Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. While moving liquid container, even for short distances, use a cart (trolley, hand truck, etc.) designed to transport container. Never insert an object (e.g., wrench, screwdriver, pry bar); doing so may damage the valve and cause a leak

Open the valve slowly. If the valve is hard to open, discontinue use and contact your supplier.

Close the container valve after each use; keep closed even when empty. Never apply flame or localized heat directly to any part of the container. High temperatures may damage the container and could cause the pressure relief device to fail prematurely, venting the container contents. For other precautions in using this product, see section 16.

Only properly trained or experienced persons should handle the liquid gases under pressure.

Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature.

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

Contact your gas supplier if in doubt.

Suck back of water into the container must be prevented.

Do not allow back feed into the container.

Never use direct flame or electrical heating devices to raise the pressure of cylinder.

Melindungi silinder daripada kerosakan fizikal Melindungi silinder dari kerosakan fizikal; tidak mengheret, menggelek, menggelongsor atau melepas secara hentak

Gunakan troli, trak tangan yang direkabentuk untuk mengangkat kontena apabila ingin bergerak bekas cecair, walaupun untuk jarak yang pendek.

Jangan masukkan bahan(contohnya, kunci, pemutar skru, jalur berdoa) ke dalam bukaan penutup; berbuat demikian boleh merosakkan injap dan menyebabkan kebocoran.

Membuka injap dengan perlahan-lahanJika injap sukar dibuka, jangan mengguna, sila berhubung dengan pembekal

Hanya orang terlatih atau berpengalaman sahaja boleh mengendalikan gas di bawah tekanan.

Hanya gunakan peralatan yang sesuai untuk produk ini, produk membekal tekanan dan suhu.

Gunakan injap sehalu pada aliran pelepasan untuk mengelakkan aliran balik berbahaya ke dalam silinder.

Hubungi pembekal gas anda jika tidak pasti cara pengendalian.

Pastikan tiada penghisapan semula air ke dalam bekas

Jangan benarkan penghisapan balik ke dalam bekas silinder.

Jangan menggunakan api atau peranti pemanasan elektrik untuk meningkatkan tekanan silinder.

Condition for safe storage
Kedaaan penyimpanan yang selamat

Store in segregated and approved area.
Keep away from ignition sources (including static discharges).
Keep container below 50°C in a well-ventilated place.
Use a 'first-in-first-out' inventory system to prevent full cylinders being stored for excessive periods of time.
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.
Simpan di dalam kawasan berasingan yang disahkan.
Jauhkan dari punca pencucuhan (termasuk pelepasan statik).
Simpan bekas silinder di bawah suhi 50°C di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.
Menggunakan sistem 'masuk dulu, keluar dulu' untuk mengelakkan silinder penuh disimpan melebihi tempoh lupuh .
Bekas silinder tidak boleh disimpan di kawasan yang mungkin menggalakkan hakisan.
Bekas silinder hendaklah disimpan dalam kedudukan menegak dan dipastikan selamat untuk mengelakkan terjatuh.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

KAWALAN PENDEDAHAN DAN PELINDUNGAN DIRI

Control parameters
Parameter kawalan

Exposure Limit – OSHA-PEL
TWA :50ppm 8 hours
Kepekatan Purata Berpemberat Masa (TWA) : 50ppm 8 jam

Appropriate engineering controls
Kawalan Kejuruteraan yang Sesuai

Ensure adequate air ventilation.
Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep workers exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits.
The engineering controls also need to keep gas, vapor or dust concentration below any lower explosive limits.
Use explosion-proof ventilation equipment.
System under pressure should be regularly checked for leakage.
Exhaust gas should be vented to a gas treatment system.
Pastikan mempunyai pengudaraan yang baik.
Gunakan proses penutupan, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan yang lain untuk dedahan kepada bahan cemar airborne di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau berkanun.
Kawalan kejuruteraan perlu simpankan gas, wap atau kepekatan debu di bawah sebarang had bahan letupan yang lebih rendah.
Gunakan peralatan pengudaraan mengandungi bukti letupan.
System di bawah tekanan hendaklah diperiksa untuk kebocoran
Gas ekzos perlu disalurkan ke system rawatan gas.

Personal protection equipment
Peralatan perlindungan peribadi

Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products; before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period.
Wear goggles for eye protection.
Gas tight chemical goggles or full-face piece respirator.
Appropriate protective and chemical-resistant gloves, boots, clothing and contact lens should not be worn when working.

Revision Date: 03 July 2015

Wear suitable hand, body and head protection.
 Do not eat, drink or smoke when using the product.
 For emergency release use NIOSH approved air-supplying respirator systems (SCBA or airline/ escape bottle) using a full-face mask and at a minimum Grade D air.
 For normal condition below fifty times the exposure limit but where engineering can not control exposure below the applicable limits, then appropriately selected air-purifying respirators with full-face mask can be used.
Basuhkan tangan, lengan dan muka dengan sempurna selepas mengendalikan produk kimia; sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas pada akhir tempoh kerja.
Memakai cermin mata untuk perlindungan mata.
Gas seperti googles kimia atau alat pernafasan bahagian muka penuh.
Sesuai perlindungan dan sarung tangan yang tahan kimia, kasut, baju dan kanta sentuh tidak boleh dipakai semasa bekerja.
 Pakai perlindungan tangan, badan dan kepala yang sesuai.
 Jangan makan, minum dan rokok ketika menggunakan produk.
Untuk siasaran kecemasan, gunakan SCBA kelulusan NIOSH dengan menggunakan topeng muka penuh dan udara yang sekurang-kurangnya Gred D.
Untuk keadaan biasa kurang daripada lima puluh kali had pendedahan tetapi kejuruteraan tidak dapat mengawal pendedahan di bawah had yang terpakai, kemudian dipilih sesuai respirator pemurni udara dengan topeng muka penuh boleh digunakan.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Appearance	Colorless, gas
<i>Penampilan</i>	<i>Gas tidak berwarna</i>
Odour	Pungent
<i>Bau</i>	<i>Tengik.</i>
Odour threshold	No data available.
<i>Ambang bau</i>	<i>Tiada data.</i>
pH	If dissolved in water pH value will be affected.
<i>pH</i>	<i>Nilai pH akan terjejas jika ia larut dalam air</i>
Melting point / Freezing point	-77.7 °C
<i>Takat lebur / Takat beku</i>	
Boiling point	-33 °C
<i>Takat didih</i>	
Flash point	Not applicable for gases and gas mixtures.
<i>Takat kilat</i>	<i>Tidak berkenaan untuk gas dan campuran gas</i>
Evaporation rate	Not available
<i>Kadar penyejatan</i>	<i>Tidak ditentukan</i>
Flammability	Flammable
<i>Takat kebakaran</i>	<i>Mudah terbakar.</i>
Upper/lower explosive limit	LEL : 15% UEL : 30%
Had atas/bawah letupan	
Vapour pressure	8.6 bar (20°C)
<i>Tekanan Wap</i>	
Vapour density (Air =1)	0.6
<i>Ketumpatan gas (Udara=1)</i>	
Relative density	Not applicable
<i>Ketumpatan relatif</i>	<i>Tidak berkenaan</i>
Solubility	Hydrolyses
<i>Keterlarutan</i>	
Partition coefficient	Not available

<i>Pekali sekatan</i>	<i>Tidak ditentukan</i>
Auto ignition temperature	630 °C
<i>Suhu Nyalahan sendiri</i>	
Decomposition temperature	Not available
<i>Suhu penguraian</i>	<i>Tidak ditentukan</i>
Viscosity	Not applicable.
<i>Kelikatan</i>	<i>Tidak berkenaan</i>

10. STABILITY AND REACTIVITY

KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Reactivity <i>Kereaktifan</i>	No reactivity hazard under normal condition. <i>Tidak beraktif dalam keadaan biasa..</i>
Chemical Stability <i>Kestabilan Kimia</i>	Stable under normal conditions of use and storage. <i>Stabil di bawah keadaan biasa untuk kegunaan dan penyimpanan.</i>
Possibility of hazardous reactions <i>Kemungkinan tindak balas berbahaya</i>	Can form potential explosive atmosphere in air. May react violently with oxidants. <i>Boleh membentuk potensi atmosphere meletup di udara. Boleh bertindak balas ganas dengan oksidan.</i>
Condition to avoid <i>Keadaan yang dilarang</i>	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces – No smoking. <i>Jauhkan daripada haba/ percikan api/ nyalan terbuka/ permukaan panas – Dilarang merokok.</i>
Incompatible materials <i>Bahan yang tidak sepadan</i>	Oxidizing agents. Air, Oxidizer. May react violently with acids. Reacts with water to form corrosive alkalis. Corrosive to galvanized metal. Corrosive to brass, Cu, Zn, Au, Ag, and Hg. <i>Agen pengoksidaan. Udara, Oksida Boleh bertindak balas ganas dengan asid Bertindak balas dengan air untuk membentuk alkali hakis Hakis kepada logam galvanic Hakis kepada besi, Cu, Zn, Au, Ag dan Hg</i>
Hazardous decomposition products <i>Produk penghuraian yang berbahaya</i>	Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced. If involved in a fire the following toxic and/or corrosive fumes may be produced by thermal decomposition: Nitrogen dioxide, Nitric oxide. <i>Keadaan biasa untuk kegunaan dan penyimpanan, produk penguraian berbahaya tidak boleh dihasilkan. Jika terlibat dalam kebakaran, toksik/wasap hakis yang berikut mungkin dihasilkan oleh penguraian terma: Nitrogen dioksida, oksida nitrik</i>

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION**MAKLUMAT TOKSIKOLOGI****Information on toxicological effects***Maklumat tentang kesan toksikologi***Acute toxicity***Ketoksikan lampau***Oral: LD₅₀**

Species :Rat

Value in standard unit mg/kg : 350 mg/kg

Dermal: LD₅₀ > No information available.**Inhalation: LC₅₀**

Species : Rat

Exposure time : 1 h

Value in non-standard unit :9500ppm

Species : Rat

Exposure time : 4 h

Value in non-standard unit :2000ppm

Skin corrosion / irritation*Kakisan / kerengsaan Kulit*

Severe irritant

*Kerengsaan teruk***Serious eye damage/ irritation***Kerosakan mata yang serius / kerengsaan*

Severe irritant

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

Not classified as a sensitizer

*Tidak dikelaskan sebagai pemeka.***Germ cell mutagenicity***Kemutagenan sel*

Not available

*Tidak ditentukan***Carcinogenicity product***Produk menghasilkan barah*

Not available

*Tidak ditentukan***Reproductive toxicity product***Kesan pembiakan toksik*

Not available

*Tidak ditentukan***Specific target organ toxicity – single exposure product.***Organ sasaran ketoksikan - pendedahan sekali*

Not available

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

Not available

*Tidak ditentukan***Aspiration hazard product***Bahaya pernafasan*

Not available

Tidak ditentukan

Revision Date: 03 July 2015

12. ECOLOGICAL INFORMATION**MAKLUMAT EKOLOGI****Ecotoxicity effect***Kesan ketoksikan Ekologi***Acute toxicity product***Ketoksikan lampau*

Toxic to aquatic organisms.

24hr LC50 (rainbow trout - fertilized egg) = >3.58 mg/L.

24hr LC50 (rainbow trout - alevins 0-50 days old) = >3.58 mg/L.

24hr LC50 (rainbow trout - fry 85 days old) = 0.068 mg/L.

24hr LC50 (rainbow trout - adult): 0.097 mg/L.

48hr LC50 (Daphnia magna): 24 - 189 mg/L.

96hr LC50 (rainbow trout): 0.53 mg/L

Additional ecological information*Maklumat tambahan Ekologi*

Ammonia is readily oxidized to nitrile which is also very toxic to fish.

*Ammonia mudah dioksidakan kepada nitril yang toksik kepada ikan.***Persistence and degradability***Kerintangan dan Kebolehbiorosotan*

The substance is biodegradable. Unlikely to persist.

*Bahan biodegradasi. Tidak mungkin berterusan.***Bioaccumulative potential***Keupayaan Pembiotumpukan*

The substance has no potential for bioaccumulation.

*Bahan yang tidak mempunyai potensi untuk bioakumulasi***Mobility in soil***Kebolehgerakan dalam tanah*

The substance has low mobility in soil. The substance is soluble in water.

*Bahan yang mempunyai mobility ang rendah di dalam tanah. Bahan yang larut dalam air.***Other adverse effects***Kesan buruk yang lain*

Ammonia gas can cause damage to the ecology due to its high alkalinity and affinity for water.

pH changes can occur in the immediate environs of a spill which could affect both flora and fauna.

*Gas ammonia boleh merosakkan ekologi disebabkan oleh alkali yang tinggi dan afiniti untuk air.**Perubahan pH boleh melakukan di persekitaran segera tumpuhan yang boleh menjejaskan flora dan fauna.***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.

Avoid discharge to atmosphere.

Gas may be scrubbed in water

Gas may be scrubbed in sulphuric acid solution.

*Tidak melepaskan ke dalam mana-mana tempat di mana pengumpulan.**Elakkan dilepaskan ke atmosfera**Gas boleh digosok di dalam air**Gas boleh digosok dalam larutan asid sulfurik*

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 1005

UN proper shipping name
Nama penghantaran UN yang betul

Ammonia, Anhydrous
Ammonia, Kontang

Transport hazard class(es)
Kelas bahaya pengangkutan

2.3

Packing group

Not applicable
Tidak berkaitan

Kumpulan bungkusan

Environmental hazards

Environmentally hazardous.
Berbahaya kepada alam sekitar.

Bahaya alam sekitar

Special precautions for user
Langkah berjaga-jaga khas

Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Baca arahan keselamatan, SDS dan prosedur kecemasan sebelum mengendalikan.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code

Not applicable
Tidak berkaitan

Pengangkutan dalam jumlah yang banyak mengikut ANNEX II MARPOL73/78 dan kod IBC

Others Information

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 tidak kebocoran.
Pastikan pengudaraan yang mencukupi.*

Maklumat lain

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

20-October-2014 / Rev. 01

03-July-2015 / Rev. 04

Legend to the abbreviations and acronyms used

Singkatan yang digunakan

Abbreviations <i>Singkatan</i>	LC ₅₀	:	median lethal concentration <i>Kepekatan maut median</i>
	LD ₅₀	:	median lethal dose <i>Dos maut median</i>
	PEL	:	Permissible exposure limits <i>Had pendedahan yang dibenarkan</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 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.