



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

PAGE	Page 1 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

### SNOWICE 141b

#### 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

##### PENGENALAN PRODUK KIMIA DAN SYARIKAT

Product Name: SNOWICE R141b (Disposable Cylinders)  
Nama Produk: SNOWICE R141b

Synonyms: HCFC-141b, Refrigerant Gas (R141b)  
Sinonim: HCFC-141b, Refrigeran Gas (R141b)

Supplier: Texcarrier Industries Sdn Bhd  
Pembekal:

Address: No. 5, Jalan Wawasan 8, Kawasan Perindustrian Sri Gading,  
Alamat: 83300 Batu Pahat, Johor, Malaysia

Emergency Phone: 60-7-455 6363 (Office Hours)  
Nombor telefon Kecemasan: 60-7-455 6363 (Waktu Pejabat)

#### 2. HAZARDS IDENTIFICATION

##### PENGENALAN BAHAYA

Signal Word : Warning  
Perkataan Isyarat : Amaran

Classification of the substance / mixture : Gases under pressure, liquefied gas  
Pengelasan bahan / campuran : Gas-gas dibawah tekanan, gas cecair

Label Elements :    
Label Unsur

Hazard statements : H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated.  
Kenyataan Bahaya : H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.

H420 - Harms public health and the environment by destroying ozone in the upper atmosphere.  
H420 - Membahayakan kesihatan awam dan alam sekitar dengan memusnahkan ozon di atmosfera atas.

Precautionary Statements : P410 + P403 - Protect from direct sunlight. Store in a well-ventilated location.  
Pernyataan Langkah Berjaga-jaga : P410 + P403 - Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Simpan ditempat yang mempunyai ventilasi yang baik.

P501 - Dispose contents/container in accordance with the country's regulations.



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

PAGE Page 2 of 13

DATE 05/2023

REVISION EN\_1.1/  
BM\_1.1.1

REVIEW ML/Nora

### SNOWICE 141b

P501 - Lupuskan kandungan/ bekas menurut peraturan tempatan /wilayah /kebangsaan atau antarabangsa.

P502 - Refer to manufacturer / supplier for information on recovery/ recycling.

P502 - Rujuk kepada pengilang / pembekal untuk maklumat mengenai pemulihan / kitar semula.

Other hazards  
Lain-lain bahaya

: Vapors are heavier than air and may cause suffocation due to depletion of oxygen necessary for breathing.  
*Wap lebih berat dari udara yang mungkin menyebabkan kelemasan akibat daripada kekurangan oksigen yang diperlukan untuk pernafasan.*

Cylinder may rupture under fire conditions. Decomposition may occur  
*Silinder mungkin retak disebabkan kebakaran. Penguraian mungkin berlaku.*

Dangerous for ozone layer.  
*Berbahaya kepada lapisan ozon.*

### 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

#### KOMPOSISI / MAKLUMAT BAHAN

Chemical Name: 1,1-dichloro-1-fluoroethane  
Nama Bahan Kimia: 1,1-dikloro-1-fluoroetana

Chemical Family: Hydrochlorofluorocarbons  
Kumpulan Bahan Kimia: Hidroklorofluorokarbon

Chemical Formula: CH<sub>3</sub>CCl<sub>2</sub>F  
Formula Kimia:

<u>Chemical Name</u> <u>Nama Bahan Kimia</u>	<u>Chemical Formula</u> <u>Formula Kimia</u>	<u>CAS No.</u> <u>No. CAS</u>	<u>EC No.</u> <u>No. EC</u>	<u>Typical Wt %</u> <u>% berat biasa</u>
1,1-dichloro-1-fluoroethane 1,1-dikloro-1-fluoroetana	CH <sub>3</sub> CCl <sub>2</sub> F	1717-00-6	404-080-1	100

### 4. FIRST AID MEASURES

#### LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

#### 4.1. Eyes:

In the event of contact with eye/eyes, eye irritation or blurring of vision may occur.

Mata:

*Sentuhan terus pada bahagian mata/kedua-dua belah mata akan mengakibatkan iritasi/kerengsaan mata serta penglihatan yang kabur.*



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 3 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

**Measures:** Flush affected eye/eyes with running water for at least 15 minutes. If a contact lens is in place, remove it immediately or whenever able to. Use physiological saline if readily available. Keep affected eyelid/s open to allow evaporation of product. Consult an ophthalmologist in case of persistent ailment, seek medical attention if necessary.

**Langkah-langkah:** Bilas mata dengan air yang mengalir selama 15 menit. Jika sentuhan berlaku pada kanta lekap, tanggalkan kanta lekap dengan segera sekiranya ia dapat dilakukan dengan mudah. Gunakan garam fisiologi (physiological saline) jika ada. Pastikan kelopak mata terbuka bagi membenarkan penyejatan bahan. Dapatkan nasihat pakar mata (Ophthalmologist) untuk kes kesakitan yang berterusan, dapatkan rawatan perubatan jika perlu.

#### 4.2. Skin:

In the event of contact with skin, liquid may cause frostbite. Prolonged overexposure may cause de-fatting or dryness to affected skin area.

**Kulit:**

Sekiranya terkena kulit, cecair boleh menyebabkan radang dingin (frostbite). Pendedahan yang terlalu lama dan berpanjangan juga akan mengakibatkan (de-fatting) atau kekeringan pada bahagian kulit yang terjejas.

**Measures:** If in case of contact, allow evaporation of product before flushing affected area with lukewarm water. Do not use hot water. Contact a physician in case of persistent ailment, seek medical attention if necessary.

**Langkah-langkah:** Jika dalam kes sentuhan, benarkan penyejatan bahan terlebih dahulu, sebelum membilas bahagian terjejas dengan air suam. Jangan gunakan air panas. Hubungi pakar perubatan untuk kes kesakitan yang berterusan, dapatkan rawatan perubatan jika perlu.

#### 4.3. Inhalation:

Inhalation of high concentration of vapour is harmful and may cause heart irregularities, unconsciousness or death. Intentional misuse or deliberate inhalation may cause death without warning. Prolonged direct exposures may lead to temporary alteration of the heart's electrical activity with irregular pulse, palpitations, or inadequate circulation. Gross exposure may be fatal.

Individuals with pre-existing diseases of the central nervous or cardiovascular system may have increased susceptibility to the toxicity of excessive exposures.

Inhalation may include temporary nervous systems disorders such as depression. Other anesthetic effects such as dizziness, headache, confusion, in-coordination and loss of consciousness may also occur.

**Sedutan:**

Penyedutan wap pada kepekatan yang tinggi adalah berbahaya dan boleh mengakibatkan kegagalan jantung, tidak sedarkan diri ataupun kematian. Penyalahgunaan bahan secara sengaja ataupun penyedutan secara sengaja akan mengakibatkan kematian tanpa tanda/amaran. Pendedahan langsung secara berterusan boleh mengakibat perubahan aktiviti jantung dengan denyutan nadi tidak teratur, berdebar-debar, atau peredaran yang tidak mencukupi. Pendedahan kasar juga boleh membawa maut.

Individu yang sudah disahkan menghidap penyakit saraf tunjang pada sistem kardiovaskular mungkin lebih berkecenderungan mengalami ketoksikan apabila terdedah secara langsung terhadap bahan tersebut.

Kesan penyedutan mungkin termasuklah mengalami gangguan sementara terhadap sistem saraf seperti kemurungan. Kesan anestetik lain seperti pening, sakit kepala, kekeliruan, dalam koordinasi dan tidak sedarkan diri juga mungkin berlaku.



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 4 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

**Measures:** If in the event of inhalation, immediately evacuate affected personnel to open air area with sufficient fresh air. If not possible to access personnel, do not attempt aid unless personal breathing apparatus is available. Artificial ventilation by blowers or fans may be required. If affected personnel is conscious, try to keep personnel clam. If not breathing, give artificial respiration. If difficulty in breathing is observed, give oxygen if available. Seek medical attention if necessary.

**Langkah-langkah:** *Sekiranya berlaku kes penyedutan, pindahkan mangsa dengan segera ke kawasan terbuka berudara segar yang mencukupi. Jika tidak dapat membawa mangsa keluar, jangan cuba untuk memberikan bantuan selain daripada alat bantuan pernafasan peribadi yang sedia ada. Pengudaraan buatan seperti blower dan kipas mungkin diperlukan. Pastikan mangsa berada dalam keadaan tenang jika mangsa sedarkan diri. Berilah alat bantuan pernafasan, jika pernafasan mangsa berhenti. Berikan oksigen jika mangsa didapati sesak nafas. Dapatkan rawatan perubatan jika perlu.*

**4.4. Ingestion:** If in the remote event of accidental ingestion, seek immediate medical attention.

**Tertelan:** *Sekiranya tertelan/termakan bahan ini secara tidak sengaja, dapatkan rawatan perubatan dengan segera.*

**4.5. Notes to Physicians:** This material may cause heart to be more susceptible to conditions such as Arrhythmias. Catecholamine such as adrenaline and other compounds having similar effects are advised to be reserved for emergencies and only to be used with exceptional caution.

**Nota Kepada Pakar Perubatan (Physicians):** *Bahan ini menyebabkan jantung mudah terdedah kepada keadaan seperti aritmia (Arrhythmias). Catecholamine seperti adrenalin dan lain-lain sebatian yang mempunyai kesan yang sama adalah dinasihatkan sedia ada sebagai kecemasan khas dan hanya boleh digunakan dengan amaran luar biasa.*

## 5. FIRE- FIGHTING MEASURES

### LANGKAH-LANGKAH MEMADAM KEBAKARAN

#### Flammable Properties:

##### **Sifat Bahan Mudah Terbakar:**

Upper, Flammable Limits in Air (% by volume): 15.5

*Atas (Upper), Had mudah terbakar di udara (% mengikut isipadu): 15.5*

Lower, Flammable Limits in Air (% by volume): 7.4

*Bawah (Lower), Had mudah terbakar di udara (% mengikut isipadu): 7.4*

Flash point: Will not burn

*Takat kilat: Tidak akan terbakar*

Auto-ignition Temperature: 550°C (1022°F)

*Suhu Pengautocucuhan: 550°C (1022°F)*

#### Extinguishing Media:

Use extinguishing media appropriate to extinguish or contain fire conditions.

##### **Media Pemadaman:**

*Gunakan media pemadam yang sesuai untuk memadamkan kejadian kebakaran.*

#### Specific Hazards:

Contact of welding or soldering torch flame with high concentrations of refrigerant can result in visible changes in the size and color of torch flames. This flame effect will only occur in concentrations of product well above the recommended exposure limit, therefore stop all work and ventilate to disperse refrigerant vapor from work area before using any open flame.

##### **Bahaya Khusus:**

*Pendedahan di antara kimpalan dan pematerian obor api (torch flame) dengan bahan pendingin/refrigeran yang kepekatan tinggi akan menyebabkan perubahan secara visual terhadap*



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 5 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

saiz dan warna obor api (torch flame) tersebut. Kesan nyalaan ini hanya akan berlaku apabila kepekatan bahan telah melebihi had pendedahan yang disarankan. Oleh itu, semua kerja hendaklah dihentikan dan kawasan tersebut perlu diventilasi bagi menyebarkan wap refrigeran kawasan tersebut sebelum melakukan nyalaan terbuka (open flame).

#### Protection Actions for Fire Fighting Instructions:

Use water spray or fog to cool containers. Self-contained breathing apparatus (SCBA) is required if cylinders rupture or contents are released under fire conditions. Water runoff should be contained and neutralized prior to release.

#### Arahan Perlindungan Tindakan Memadam Kebakaran:

Sejukan bekas dengan menggunakan semburan air atau kabut (fog). Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) diperlukan jika silinder mengalami keretakan ataupun kandungan bahan terbebas sewaktu kebakaran berlaku. Pengaliran air perlu dikawal sebelum dibebaskan.

#### Other Precautions:

If safe to do so, remove the exposed containers, or cool with water.

If under fire conditions, avoid unnecessary proximity, maintain safe evacuation distance. Only attempt to ventilate and clean the rooms if there is no imminent danger present.

#### Langkah berjaga-jaga yang lain:

Keluarkan bekas yang terdedah, atau sejukkan dengan air, jika selamat untuk berbuat demikian. Elakkan dari menghampiri kawasan tersebut, jika berada dalam kejadian kebakaran dan mengekalkan jarak pemindahan yang selamat. Cuba menventilasikan tempat kejadian itu dan pembersihan hanya dibenarkan sekiranya tiada bahaya yang hadir.

## 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

### LANGKAH-LANGKAH PEMBEBASAN SECARA TIDAK SENGAJA

#### Personal Precautions:

##### Langkah penjagaan diri:

Avoid contact with skin and eyes.

Elakkan dari sentuhan kulit dan mata.

Do not smoke or light any open flames.

Jangan merokok atau menyalakan api secara terbuka.

Do not breathe in the vapors.

Jangan bernafas dalam bentuk wap.

Review fire fighting measures given in section 5 before proceeding with clean up.

Meneliti semula kaedah pemadaman kebakaran yang diberikan dalam seksyen 5 sebelum meneruskan kerja-kerja pembersihan.

Use appropriate personal protective equipment.

Menggunakan alat kelengkapan perlindungan diri yang sesuai.

Work from upwind, if possible.

Jika boleh, bekerja dengan melawan arah angin.

#### Environmental Precautions:

##### Langkah penjagaan alam sekitar:

Minimize refrigerant entering into atmosphere; prevent liquid entering watercourses and sewers.

Mengurangkan refrigeran memasuki ke ruangan atmosfera; mengelakkan cecair memasuki saluran air dan pembentung.



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 6 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

#### Methods and materials for containment and cleaning up:

Prevent the product from spreading into the environment. Shut off the source of R141b. Ventilate spillage area, especially low or enclosed places where heavy vapors may collect and concentrate. Restrict access to the area until completion of the clean up procedure.

Let the product evaporate.

Remove open flames.

Use self-contained breathing apparatus (SCBA) for large spills or releases.

#### **Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan:**

Mencegah bahan dilepaskan terus ke alam sekitar. Hentikan dan tutup sumber R141b. Menventilasikan kawasan kejadian tumpahan, terutamanya di kawasan tertutup dan rendah, di mana wap yang berat kemungkinan berkumpul dan tertumpu di kawasan itu. Dilarang masuk ke kawasan tersebut sehingga prosedur kerja-kerja pembersihan selesai dilakukan.

Biarkan bahan tersejat.

Padamkan nyalaan api.

Gunakan alat pernafasan serba lengkap (SCBA) bagi keadaan pembebasan dan tumpahan yang besar.

## 7. HANDLING AND STORAGE

### PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

#### Precaution for Safe Handling:

Avoid inhalation of vapors. Avoid liquid contact with eyes and skin. Use with sufficient ventilation to keep employee exposure below recommended limits. R141b should not be mixed with air for leak testing. In general, product should not be in area whereby high concentrations of air above atmospheric pressure is present. Contact with chlorine or other strong oxidizing agents should also be avoided.

#### **Langkah Berjaga-jaga Untuk Pengendalian Yang Selamat:**

Elakkan dari menyedut dalam bentuk wap. Elakkan dari sentuhan mata dan kulit. Kawasan ventilasi yang mencukupi bagi memastikan pekerja terdedah di bawah had yang disyorkan. Seharusnya, R141b tidak boleh bercampur dengan udara sewaktu ujian kebocoran (leak testing). Secara umumnya, bahan tersebut tidak seharusnya berada di kawasan udara yang berkepekatan tinggi dengan kehadiran tekanan atmosfera. Pendedahan dengan klorin atau agen pengoksidaan yang kuat, sewajarnya dielakkan.

**Conditions for Storage:** Keep in a clean, dry area. Do not heat above 52°C (125°F).

**Syarat-syarat penyimpanan:** Simpan di kawasan yang bersih dan kering. Jangan panaskan bahan dengan melebihi suhu 52°C (125°F).

## 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

### KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNAGN DIRI

#### Engineering Controls:

Avoid inhalation of vapors. Avoid contact with skin or eyes. Use with sufficient ventilation to keep employee exposure below recommended exposure limit. Local exhaust should be used if large amounts are released. Mechanical ventilation should be used in low or enclosed places.

#### **Kawalan kejuruteraan:**

Elakkan dari menyedut dalam bentuk wap. Elakkan dari sentuhan mata dan kulit. Kawasan ventilasi yang mencukupi bagi memastikan pekerja terdedah di bawah had yang disyorkan. Sekiranya pembebasan dalam kuantiti yang besar, ekzos setempat (Local exhaust) harus digunakan. Ventilasi mekanikal harus digunakan di tempat yang rendah dan tertutup.



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 7 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

#### Personal Protective Equipment:

Impervious gloves should be used to avoid prolonged or repeated exposure. Chemical splash goggles should be available for use as needed to prevent eye contact. Under normal manufacturing conditions, no respiratory protection is required when handling this product, unless ventilation is inadequate. Self-contained breathing apparatus (SCBA) is required if large release occurs.

#### Kelengkapan Perlindungan Diri (PPE):

Sarung tangan kedap harus digunakan bagi mengelakkan pendedahan yang terlampau lama dan berulang-ulang. Cermin mata keselamatan kimia harus disediakan bagi mengelakkan mata daripada sentuhan percikan bahan kimia. Sektor pembuatan pada keadaan biasa adalah tidak perlu memakai perlindungan pernafasan ketika mengendalikan produk tersebut, kecuali kawasan itu tidak mempunyai ventilasi yang mencukupi. Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) diperlukan jika pembebasan yang besar berlaku.

#### Exposures Guidelines:

##### Garis Panduan Pendedahan:

1,1-dichloro-1-fluoroethane 1,1-dikloro-1-fluoroetana	WEEL/TWA	500 ppm
--	----------	---------

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

### SIFAT-SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

#### Physical Data

##### Data Fizikal

Appearance <i>Rupa</i>	Clear, Colorless liquid and vapor <i>Jelas, Wap dan Cecair tidak berwarna</i>
Odor <i>Bau</i>	Slightly ethereal <i>Sangat ringan</i>
pH	Neutral
Boiling Point <i>Takat Didih</i>	32.05°C (89.6°F) @ 760mmHg
Freezing Point <i>Takat Beku</i>	-103.5°C (-154°F)
Vapor Pressure <i>Tekanan Wap</i>	11.4 psia @ 25°C (77°F), Saturated <i>11.4 psia @ 25°C (77°F) Tepu</i>
Vapor Density <i>Ketumpatan Wap</i>	3.94 (Air=1) <i>3.94 (Udara=1)</i>
Specific Gravity <i>Graviti Tentu</i>	1.24@ 25°C (77°F) (H <sub>2</sub> O=1)
Solubility in Water <i>Keterlarutan dalam Air</i>	Slight <i>Sedikit</i>



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

PAGE	Page 8 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

### SNOWICE 141b

Molecular Weight 116.95 g/mol  
Berat Molekul

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

**Chemical Stability:** This material is chemically stable under specific conditions, storage shipment and/or use.

**Kestabilan Kimia:** Bahan ini adalah stabil secara kimia di bawah keadaan tertentu, untuk pengangkutan menyimpan dan/atau digunakan.

**Conditions to avoid:** Open flames and high temperatures.

**Keadaan yang perlu dielakkan:** Penyalaan api secara terbuka dan suhu yang tinggi.

**Incompatibility with other materials:** Incompatible with alkali or alkaline earth metals – powdered Al, Zn, Be, etc

**Ketidakterasian dengan bahan-bahan lain:** Tidak serasi dengan bahan beralkali atau Logam Alkali Bumi- seperti serbuk Al, Zn, Be dan lain-lain.

**Possibility of hazardous reaction & products:** This material can be decomposed in high temperatures (open flames, glowing metal surfaces, etc) thus, forming hydrochloric and hydrofluoric acids, and possibly carbonyl halides. These materials are toxic and irritants. Contact should be avoided.

**Kemungkinan tindakbalas dan penghasilan bahan berbahaya:** Bahan ini boleh diuraikan pada suhu tinggi (nyalaan terbuka, permukaan logam yang berkilau, dan sebagainya) seterusnya terbentuk asid hidroklorik dan asid hidroflorik, dan kemungkinan karbonil halida. Bahan-bahan tersebut adalah sangat toksik dan merengsakan. Elakkan daripada terdedah.

**Polymerization:** Will not occur

**Pempolimeran:** Tidak akan berlaku

#### 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Single exposure (acute) studies indicate:

*Kajian Pendedahan Tunggal ( Akut) menunjukkan: -*

Oral – Practically Non-toxic to Rats (LD50 9,000 mg/kg)

*Oral – Secara praktikalnya tidak toksik kepada tikus (LD50 9,000 mg/kg)*

Dermal – No More Than Slightly Toxic to Rabbits (LD50 > 2,000 mg/kg)

*Dermal- Tidak lebih dan sedikit toksik kepada arnab (LD50 > 2,000 mg/kg)*

Inhalation – Practically Non-Toxic to Rats (4hr LC50 32,000 ppm)

*Sedutan – Secara praktikalnya tidak toksik kepada tikus (4jam LC50 32,000 ppm)*

Eye Irritation – Severely Irritating to Rabbits

*Iritasi mata- Merengsa secara teruk kepada arnab.*

Skin Irritation – Non-Irritating to Slightly Irritating to Rabbits (4 hr occluded exposure)

*Iritasi kulit – Tidak merengsa ke sedikit merengsakan kepada arnab (pededahan 4 jam secara tertutup)*

No skin allergy was observed in guinea pigs following repeated skin application of a 50% solution of this material in propylene glycol. Acute inhalation of high concentration of this material





# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 9 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

(generally exceeding 5000 ppm) produces anesthetic-like effects, such as weakness, loss of coordination and unresponsiveness to sound in experimental animals. As with many other halogenated hydrocarbons, inhalation of high concentrations of this material (20,000 ppm), followed by intravenous injection of epinephrine to stimulate human stress re-action, resulted in heart sensitisation. No adverse effects were reported in rats following inhalation Exposure to 10,000 ppm for 2 weeks. With longer-term inhalation (4-13 weeks) of 5,000 to 10,000 ppm, laboratory animals exhibited anesthetic-like effects, including lethargy, reductions in activity and responsiveness to sound, liver effects (10,000 ppm only), changes in heart, kidney and body weights, and increased urine fluoride levels. Based on a battery of functional tests and post-mortem examination of tissues, there was no evidence of any neurotoxic effect caused by inhalation exposure for 13 weeks at levels up to 5000 ppm. Lifetime (2 year) inhalation at levels of 300-5000 ppm resulted in an increased incidence of benign tumors of the liver, pancreas and testes in rats; no malignant tumors due to this material were reported. No birth defects were noted in rats and rabbits exposed to this material by inhalation during pregnancy, even at levels (5000 ppm in rabbits and 10,000 ppm in rats) which produced toxic effects in the mothers. Preliminary results from another study also show no birth defects in pregnant rabbits exposed to levels of 10,000 and 20,000 ppm during pregnancy. These concentrations produced toxic effects in the mothers and their offspring. Following inhalation exposure to this material at 30-100 ppm for 2 successive generations, reduced weight gains were observed in the adult rats exposed at the 100ppm level and in the offspring at the 30 ppm level. Decreased implantation counts at 1000 ppm and effects on the liver and on some clinical chemistry parameters were also reported. This material has produced no genetic changes in a variety of standard tests using animal, animals, and bacterial or yeast cells. A positive response was reported in one test using human white blood cells. Following inhalation exposure, this material is oxidatively metabolized with trifluoroacetic acid and fluorides occurring in the urine of rats.

*Dengan menggunakan 50% larutan bahan ini dalam propilena glikol berikutan pengulangan aplikasi ke atas kulit babi guinea telah diperhatikan tiada alahan kulit pada babi guinea. Dengan kajian penyedutan akut pada bahan berkepekatan tinggi (biasanya melebihi 5000 ppm) terhadap haiwan telah memberi kesan "anesthetic-like" seperti lemah, kehilangan koordinasi, hilang keseimbangan bunyi. Kebanyakan hidrokarbon seperti terhalogen lain, penyedutan bahan berkepekatan tinggi hendaklah disusuli dengan suntikan intravena epinefrina untuk merangsang semula tindakbalas tekanan ke atas manusia, yang menyebabkan sensitisasi/pemekaan jantung. Tiada kesan buruk dilaporkan berhubung dengan pendedahan penyedutan 10,000 ppm ke atas tikus sepanjang 2 minggu. Bagi penyedutan jangka panjang (4-13 minggu) untuk 5,000 hingga 10,000 ppm, haiwan dalam makmal menunjukkan kesan "anesthetic-like" seperti kelesuan, pengurangan aktiviti dan responsif kepada bunyi, membawa kesan kepada hati (10,000 ppm sahaja), perubahan ke atas jantung, buah pinggang, dan berat badan serta meningkatkan paras fluorida dalam air kencing. Berdasarkan "battery of functional test" dan pemeriksaan post-mortem ke atas tisu, tiada bukti menunjukkan mana-mana kesan neurotoksik adalah disebabkan oleh pendedahan sedutan selama 13 minggu pada tahap sehingga 5000 ppm. Jangka hayat penyedutan (2 tahun) pada tahap 300-5000 ppm mengakibatkan peningkatan insiden pertumbuhan tumor benigna pada hati, pankreas dan testis pada tikus, manakala tiada pertumbuhan tumor malignan dilaporkan berhubung dedahan terhadap bahan ini. Tiada kecacatan kelahiran dilaporkan ke atas tikus dan arnab ketika pendedahan sedutan bahan ini sewaktu mengandung, walaupun pada tahap (5,000 ppm pada arnab dan 10,000 ppm pada tikus) yang mana menghasilkan kesan toksik ke atas ibunya. Keputusan awal daripada kajian lain juga menunjukkan tiada kecacatan kelahiran pada arnab yang terdedah pada tahap 10,000 ppm dan 20,000 ppm sewaktu mengandung. Pada kepekatan ini juga, ia menghasilkan kesan toksik terhadap ibu dan anak-anaknya. Berdasarkan pendedahan sedutan selama 2 generasi berturut-turut bagi bahan yang berkepekatan 30-100 ppm, diperhatikan kenaikan berat badan pada tikus dewasa yang terdedah pada tahap 100ppm demi keturunannya yang terdedah pada tahap 30 ppm. Pengurangan bilangan pengimplanan/implantasi pada 1000 ppm dan kesannya ke atas hati dan beberapa parameter klinikal kimia turut dilaporkan. Bahan ini tidak menghasilkan sebarang perubahan genetik dalam pelbagai ujian piawaian ke atas haiwan, dan sel-sel bakteria atau yis. Tindakbalas*



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 10 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

positif telah dilaporkan dalam satu ujian menggunakan sel-sel darah putih manusia. Berikutan dedahan sedutan, bahan itu secara pengoksidaan dimetabolismakan (oxidatively metabolized) dengan asid trifluoroasetik dan fluoride yang terjadi dalam air kencing tikus.

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

### MAKLUMAT EKOLOGI

#### Ecotoxicological Information:

##### Maklumat Eko toksikologi

48-hr LC50 Daphnia magna (static): 17.3 – 22.8 mg/l, Slightly Toxic  
48-jam LC50 Daphnia magna (static): 17.3 – 22.8 mg/l, Sedikit Toksik.  
96-hr LC50 Rainbow trout (static): 65.4 mg/l, Slightly Toxic  
96-jam LC50 Rainbow trout (static): 65.4 mg/l, Sedikit Toksik.

**Ozone Depletion Potential:** 0.11  
Potensi Penipisan Lapisan Ozon: 0.11

**Global Warming Potential:** 782\* (relative to carbon dioxide for integration of 100years)  
Potensi Pemanasan Global: 782\* (relatif terhadap karbon dioksida untuk integrasi selama 100 tahun)

\*IPCC Fifth Assessment Report (2014)

## 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

### PERTIMBANGAN PELUPUSAN

**Prohibition**  
Do not allow the product to be released to the environment.  
**Larangan**  
Jangan membebaskan bahan ini ke atas alam sekitar.

**Waste Disposal**  
Comply with local regulations. Reclaim by distillation or remove to a permitted waste facility.  
**Pelupusan sisa**  
Mematuhi peraturan-peraturan tempatan. Pemuliharaan semula (Reclaim) melalui penyulingan atau pembuangan sisa yang diluluskan.

## 14. TRANSPORTATION INFORMATION

### MAKLUMAT PENGANGKUTAN

#### Shipping Information

##### Maklumat Penghantaran

DOT/IMO  
Hazard Label  
Label bahaya





# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

PAGE Page 11 of 13

DATE 05/2023

REVISION EN\_1.1/  
BM\_1.1.1

REVIEW ML/Nora

### SNOWICE 141b

Proper Shipping Name : Liquefied Gas N.O.S. (1, 1-dichloro-1-fluoroethane)

Nama Produk Penghantaran : Gas Cecair N.O.S (1, 1-dikloro-1-fluoroetana)

DOT Name : Liquefied Gas N.O.S.

Nama DOT : Gas Cecair N.O.S

IMO Class (Hazard Class) : 2.2

Kelas IMO (Kelas Hazard)

UN no. : 1058

Nombor UN

DOT/IMO Label : Non-Flammable Gas

Label DOT/IMO : Gas Tidak Mudah Terbakar

#### 15. REGULATORY INFORMATION

##### MAKLUMAT PERUNDANGAN

R141b is an ozone depletion substance listed in the Montreal Protocol, Annex C Controlled Substances Group 1. Please refer to UNEP for more information.

*R141b ialah bahan menipiskan lapisan ozon yang disenaraikan dalam Protokol Montreal, Lampiran C Bahan Terkawal Kumpulan 1. Sila rujuk kepada UNEP untuk maklumat lanjut.*

**Below are examples of some country's regulations:-**

***Berikut adalah contoh bagi beberapa undang-undang negara:-***

Environment Quality Act 1974, Malaysia

*Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, Malaysia*

Environment Quality (Refrigerant Management) Regulations 2020, Malaysia

*Peraturan Kualiti Alam Sekeliling(Pengurusan Refrigeran) 2020, Malaysia.*

Environmental Protection & Management Act, Singapore

*Akta Perlindungan & Pengurusan Alam Sekeliling, Singapura*

Environmental Protection & Management (Ozone Depleting Substances) Regulations 2000,

Singapore

*Peraturan Perlindungan & Pengurusan Alam Sekeliling, (Bahan Pemusnah Ozon) 2000, Singapura*

##### Hazard Categories under SARA Title III Rules (40CFR Part 370)

##### ***Kategori Bahaya di bawah "SARA Title III Rules" (40CFR Bahagian 370)***

Acute : Yes

Akut : Ya

Chronic : No

Kronik : Tiada

Fire : No

Kebakaran : Tiada

Reactivity : No

Kereaktifan : Tiada

Pressure : Yes

Tekanan : Ya

##### EC Labeling/Classification

##### ***Perlabelan/ Pengelasan EC***

Hazard Symbol: N



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 12 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

Simbol Bahaya: N

**Risk (R) Phrases:**

**Frasa risiko (R):**

S59: Dangerous for the ozone layer

*Berbahaya kepada lapisan ozon.*

**Safety (S) Phrases:**

**Frasa Keselamatan (S):**

S47: Keep at temperature not exceeding 52°C.

*Simpan pada suhu tidak melebihi 52 °C.*

S41: In case of fire and/or explosion do not breathe fumes.

*Jangan menyedut wasap jika berlaku kebakaran dan/atau letupan.*

S57: Use appropriate containment to avoid environmental contamination

*Gunakan bekas yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar.*

S59: Refer to manufacturer/supplier for information on recovery/recycling

*Rujuk kepada pengilang/pembekal mengenai maklumat recovery/recycling.*

S61: Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheet.

*Elakkan daripada membebaskan bahan ke alam sekitar. Rujuk kepada arahan khas/ Risalah Data Keselamatan.*

**Note:** The regulatory information given above only indicates the principal regulations specifically applicable to the product described in the Safety Data Sheet. The user's attention is drawn to the possible existence of additional provisions, which complete these regulations. Refer to all applicable National, International and Local regulations or provisions.

**Nota:** Peraturan maklumat yang seperti atas hanya menunjukkan peraturan-peraturan utama secara khususnya diguna pakai untuk produk/bahan yang dijelaskan di dalam Risalah Data Keselamatan Bahan. Perhatian pengguna harus diberikan kepada kemungkinan wujudnya peruntukan tambahan, yang melengkapkan peraturan-peraturan ini. Ia merujuk kepada semua undang-undang Kebangsaan, Antarabangsa dan peruntukan atau peraturan-peraturan tempatan.

## 16. OTHER INFORMATION

### MAKLUMAT LAIN

The information in this Safety Data Sheet only concerns the above-mentioned product and does not relate to use with other product(s) or in any process. This information is to our best present knowledge correct and complete and is given in good faith but without warranty. It remains the user's own responsibility to ensure that the information is appropriate and correct for his special use of this product.

*Risalah Data Keselamatan dan maklumat yang disediakan adalah berkaitan dengan produk/bahan yang dinyatakan di atas dan tidak berkaitan dengan kegunaan produk lain atau dalam proses yang lain. Maklumat yang disediakan berdasarkan pengetahuan terbaik dari pihak kami adalah dipercayai benar dan lengkap mengikut keihklasan serta sepenuh kepercayaan. Tiada jaminan diberi samada secara nyata atau sebaliknya. Pengguna/pembaca bertanggungjawab untuk menilai dan memastikan bahawa samada maklumat ini sesuai dan betul bagi kegunaan khusus terhadap produk ini.*

"SNOWICE" is a registered trademark.

*"SNOWICE" adalah tanda dagangan berdaftar.*

This copy of SDS supersedes previous copies.

*Salinan SDS ini menggantikan salinan yang sebelumnya.*



# SAFETY DATA SHEET

## RISALAH DATA KESELAMATAN

### SNOWICE 141b

PAGE	Page 13 of 13
DATE	05/2023
REVISION	EN_1.1/ BM_1.1.1
REVIEW	ML/Nora

(English is the main language of this Safety Data Sheet and shall prevail over any translation made of this data sheet. If there is a conflict in the interpretation of the Malay and English languages, the English text shall prevail.)

*(Bahasa Inggeris ialah bahasa utama untuk Risalah Data Keselamatan Bahan 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.)*