SECTION 1.0 Identification of the hazardous chemical and of the supplier

1.1 Product identifier.

Product name	Argon, compressed.
Chemical formula	AR
Related Information	EC No. 231-147-0 CAS No. 7440-37-1 Index No. -
Synonyms	Argon, Argon gas, Pure Argon, TIG
Code &Packaging	PAR or AR - 1.5, 6.4, 7.2, 10.7, 115.2, 171.2

1.2 Recommendation of usage.

General usage: Perform risk assessment prior to use. Test gas/Calibration gas. Laboratory use. Purging. Shield gas for welding processes. Use for manufacture of electronic / photovoltaic components. Perform risk assessment prior to use. Contact BHIG for more information.

1.3 Supplier details;

Address:
Bee Hua Industrial Gases Sdn Bhd, (732043-D)
Lot PTD 31077 Jalan Hj. Saat,
Bt. 14 ¾ Sg. Tiram,
81800 Ulu Tiram,
Johor Darul Tak'zim,
Malaysia.

Email:
enquiry@bhig.com.my , bhig.sb@outlook.com

Website:
www.bhig.com.my

Hotline:
1700-81-9994 / 07-8614042 / 07-8618042

1.4 Emergency contact;

999, please indicate your local (nearest) emergency contact below (*For SDS placement at working area*)

Police Station	
Hospital / Ambulance	
Fire Department (BOMBA)	

SECTION 2.0 Hazard identification

2.1 Classification of substance and / or mixture.

Gas under pressure	Compressed gas	WARNING	H280	may explode when heated.

2.2 Label elements.

Hazard pictogram

Signal word — WARNING

Hazard statements — H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated.

Precautionary statements

- Prevention — None.
- Response — None.
- Storage — P410+P403 –Protect from sunlight. Store in well-ventilated place.

Other hazards that do not result in classification.

- Potential Health Effects

Inhalation — In high concentrations may cause asphyxiation. Asphyxiation may bring about unconsciousness without warning and so rapidly that the victim may be unable to protect him or herself.

SECTION 3.0 Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

3.1 Substance.

Component / chemical name	Content	CAS No	EC No	Index No	Classification
Argon	> 99.99%	7440-37-1	231-147-0		Gas under Pressure. Compressed Gas (H280)

Concentration is nominal. For the exact product composition, please refer to BHIG technical specifications.

SECTION 4.0 First-aid measures

4.1 Description of first-aid measures.

General	Remove victim to uncontaminated area
Eye contact	Adverse effects are not expected from this product.
Skin contact	Adverse effect not expected from this product.
Ingestion	Ingestions is not considered a potential route of exposure.
Inhalation	Remove victim to uncontaminated area.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed.

Continuously exposure	in high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include dizziness, salivation, nausea, vomiting and loss of mobility/ consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation.

4.3 Indication of immediate medical attention and special treatment needed.

None

SECTION 5.0 Fire-fighting measures

5.1 Suitable extinguishing media.

General fire hazard	Container, cylinder – heat can cause explosion.
Type of extinguishing	Water spay or fog. Dry powder, water, foam.
Specific hazards	Upon exposure to intense heat or flame, cylinder will vent rapidly and or rupture violently. The product is non-flammable and does not support combustion. Move away from container and cool with water from a protected position. Keep containers and surroundings cool with water spray.

5.2 Special advice on firefighting.

General	Use fire control measures appropriate for the surrounding fire. Exposure to fire and heat radiation may cause gas receptacles to rupture. Cool endangered receptacles with water spray jet from a protected position. Prevent water used in emergency cases from entering sewers and drainage systems. If possible, stop the flow of product. Use water spray or fog to knock down fire fumes if possible. Continue water spray from protected position until container stays cool. Isolate the source of the fire or let it burn out.

5.3 Special protective equipment for fire-fighters.

Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary. Standard EN 137- self-contained open- circuit compressed air breathing apparatus with full face mark. Standard protective clothing and equipment (self-

contained breathing apparatus) for fire fighters. Standard EN 469- protective clothing for firefighters. Standard- EN 659. Protective gloves for firefighters.

SECTION 6.0 Accidental release measure

6.1 Personal precautions, emergency procedures & personal protective equipment.

Gas/vapor heavier than air and may accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level. Evacuate personnel to safe areas. Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe. Monitor oxygen level. Ventilate the area.

6.2 Environmental precautions.

Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous. Prevent further leakage or spillage if safe to do so.

6.3 Methods for cleaning up.

Ventilate the area.

6.4 Additional advice.

If possible, stop the flow of product. Increase ventilation to the release area and monitor concentrations. If the leak is from cylinder or cylinder valve, call the BHIG emergency telephone number. If the leak is in the user's system, close the cylinder valve, safely vent the pressure, and purge with an inert gas before attempting repairs.

SECTION 7.0 Handling and storage

7.1 Handling.

Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. Do not allow storage area temperature to exceed 50°C (122°F). Only experienced and properly instructed persons should handle compressed gases. Before using the product, determine its identity by reading the label. Know and understand the properties and hazards of the product before use. If doubt exists as to the correct handling procedure for a particular gas, contact the supplier. Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the cylinder contents. When moving cylinders, even for short distances, use a cart (trolley, hand truck, etc.) designed to transport cylinders. Leave valve protection caps in place until the container has been secured against either a wall or bench or placed in a container stand and is ready for use. Use an adjustable strap spanner to remove over-tight or rusted caps. Before connecting the

container, check the complete gas system for suitability, particularly for pressure rating and materials. Before connecting the container for use, ensure that back feed from the system into the container is prevented. Ensure the complete gas system is compatible for pressure rating and materials of construction. Ensure the complete gas system has been checked for leaks before use. Employ suitable pressure regulating devices on all containers when the gas is being emitted to systems with lower pressure rating than that of the container. Never insert an object (e.g. wrench, screwdriver, pry bar, etc.) into valve cap openings. Doing so may damage the valve, causing a leak to occur. Open valve slowly. If user experiences any difficulty operating cylinder valve discontinue use and contact supplier. Close container valve after each use and when empty, even if still connected to equipment. Never attempt to repair or modify container valves or safety relief devices. Damaged valves should be reported immediately to the supplier. Close valve after each use and when empty. Replace outlet caps or plugs and container caps as soon as container is disconnected from equipment. Do not subject containers to abnormal mechanical shocks, which may cause damage to their valve or safety devices. Never attempt to lift a cylinder with its valve protection cap or guard. Do not use containers as rollers or supports or for any other purpose than to contain the gas as supplied. Never strike an arc on a compressed gas cylinder or make a cylinder a part of an electrical circuit. Do not smoke while handling products or cylinders. Never re-compress a gas or a gas mixture without first consulting the supplier. Never attempt to transfer gases from one cylinder/container to another. Always use backflow protective device in piping. When returning the cylinder install valve outlet cap or plug leak tight. Never use direct flame or electrical heating devices to raise the pressure of a container. Containers should not be subjected to temperatures above 50°C (122°F). Prolonged periods of cold temperature below –30°C (-20°F) should be avoided.

7.2 Storage of containers.

Keep container below 50°C in a well-ventilated place. Observe all regulations and local requirements regarding storage of containers. Containers should be stored in the vertical position and properly secured to prevent toppling. Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage. Containers valve guards or caps should be in place. Store containers in a location free from fire risk and away containers

should not be stored in conditions likely to encourage corrosion.

7.3 Technical measures / Precautions.

Keep away from combustible materials. Containers should be segregated in the storage area according to the various categories (e.g. flammable, toxic, etc.) and in accordance with local regulations.

SECTION 8.0 Exposure controls and personal protection

8.1 Engineering measures.

Exposure limit, permissible — No data.

8.2 Individual protection measures, such as personal protective equipment.

General information	A risk assessment should be conducted and documented in each work area to assess the risks related to the use of the product and to select the PPE that matches the relevant risk. The following recommendations should be considered. Keep self-contained breathing apparatus readily available for emergency use. Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved.
Eye/face protection	Wear eye protection to EN 166 when using gases.
Guideline	EN 166 Personal Eye Protection.
Skin protection	
Hand Protection	Wear working gloves while handling containers.
Guideline	EN 388 Protective gloves against mechanical risks.
Body protection	No special precautions.
Other	Wear safety shoes while handling containers.
Guideline	EN 345 Personal protective equipment - Safety footwear.
Respiratory Protection	Not required.
Thermal hazards	No precautionary measures are necessary.
Hygiene measures	Specific risk management measures are not required beyond good industrial hygiene and safety procedures. Do not eat, drink, or smoke when using the product.

SECTION 9.0 Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties.

Appearance	
Physical state at 20°C / 101.3kPa	Gas.
Colour	Colourless.
Odour	No odour warning properties.
Odour threshold	Odour threshold is subjective and inadequate to warn for overexposure.
pH value	Not applicable.
Molar mass [g/mol]	40
Melting point [°C]	-189
Boiling point [°C]	-186
Critical temperature [°C]	-122

Flash point [°C]	Not applicable for gases and gas-mixtures.
Evaporation rate (ether=1)	Not applicable for gases and gas-mixtures.
Flammability range [vol% in air]	Non-flammable.
Vapor pressure [20°C]	Not applicable.
Relative density, gas (air=1)	1.38
Relative density, liquid (water=1)	Not applicable
Solubility in water [mg/l]	67
Partition coefficient n-octanol/ water [log Kow]	Not applicable for inorganic gases.
Auto-ignition temperature [°C]	Not applicable.
Decomposition Temperature [°C]	Data is not available.
Viscosity at 20°C [mPa.s]	Not applicable.
Explosive Properties	Not applicable.
Oxidizing Properties	None

9.2 Other information.

Other data — Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level.

SECTION 10.0 Stability and reactivity

10.1. Reactivity.

No reactivity hazards other than the effects described in sub-sections below.

10.2. Chemical stability.

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions.

None

10.4. Conditions to avoid.

None under recommended storage and handling conditions (see section 7).

SECTION 11.0 Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects.

Acute toxicity	No known toxicological effects from this product.
Corrosion/irritation	No known effects from this product.
Serious eye damage /Irritation	No known effects from this product.
Respiratory or skin sensitization	No known effects from this product
Carcinogenicity	No known effects from this product.
Germ cell mutagen city	No known effects from this product.
Reproductive toxicity	No known effects from this product.
STOT-single exposure	No known effects from this product.
STOT-repeated exposure	No known effects from this product.
Aspiration hazard	Not applicable for gases and gas-mixtures.

11.2 Information on routes of exposure.

Data is not available.

11.3 Early onset symptoms related to exposure.

Data is not available.

11.4 Delayed and immediate effects from exposure.

Data is not available.

11.5 Numerical measures of toxicity.

Data is not available.

SECTION 12.0 Ecological information

12.1 Toxicity.
Acute toxicity product

No ecological damage caused by this product.

12.2 Persistence and degradability product.

No ecological damage caused by this product.

12.3 Bio accumulative potential product.

No ecological damage caused by this product.

12.4 Mobility in soil product.

No ecological damage caused by this product.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment product.

Not classified as PBT or vPvB.

12.6 Other Adverse Effects.

No ecological damage caused by this product.

SECTION 13.0 Disposal information

13.1 Waste treatment method.
Waste from residues / unused

Products	Return unused product in original cylinder to supplier. Contact supplier if guidance is required.
Contaminated packaging	Return cylinder to supplier.

13.2 General information.

Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous. Vent to atmosphere in a well-ventilated place.

13.3 Disposal.

Do not dispose any cylinder belonging to BHIG without prior notice, and or acknowledgement. Disposal

procedures are according to MS ISO 10462 & MS 2239 latest revision and may subject to local authority law.

SECTION 14.0 Transportation information

14.1 ADR;

Proper shipping name	ARGON, compressed.
Class	2.2
Label (s)	2.2
UN/ID No	UN1006
ADR/RID Hazard ID no	20

14.2 IATA;

UN Number	UN 1006
Proper Shipping Name	ARGON, compressed.
Transport Hazard Class(es)	
Class	2.2
Label(s)	2.2,
Packing Group	–
Environmental hazards	Not applicable
Special precautions for user	–
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed.
Cargo aircraft only	Allowed.

14.3 IMDG;

UN Number: UN 1072	
UN Proper Shipping Name	ARGON, compressed.
Transport Hazard Class(es)	
Class	2.2
Label(s)	2.2,
EmS No.	F-C, S-V
Packing Group	–
Environmental hazards	not applicable
Special precautions for user	–

14.4 RID

UN Number	UN 1006
UN Proper Shipping Name	ARGON, compressed.
Transport Hazard Class(es)	
Class	2
Label(s)	2.2
Packing Group	–
Environmental hazards	not applicable
Special precautions for user	–

14.5 Further Information.

Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. The transportation

information is not intended to convey all specific regulatory data relating to this material. For complete transportation information, contact a BHIG customer service representative.

14.6 Labelling.

SECTION 15.0 Regulatory information

15.1 Safety, health, and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture.

National Regulations

a) Occupational Safety and Health Act 1994 and relevant regulations:
   i. Occupational Safety and Health (Classification, Labelling and Safety Data Sheet of Hazardous chemicals) Regulations 2013.
   ii. Occupational Safety and Health (Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health) Regulations 2000

b) Environment Quality Act 1974 & regulations:
   i. Environment Quality (Clean Air) Regulations 2014
   ii. Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005

SECTION 16.0 Other information

16.1 OTHER INFORMATION

Ensure all national/local regulations are observed.

16.2 Training information.

Users of breathing apparatus must be trained. Ensure operators understand the hazard of oxygen enrichment. Ensure operators understand the hazards.

16.3 Other information.

Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out. Ensure adequate air ventilation. Ensure all national/local regulations are observed.

16.4 Preparation and revision of SDS.

Version	Date	Remark
00	10.09.2012	Initial Establishment of MSDS
01	26.12.2015	Update
02	01.10.2017	Dual Language Version
03	01.01.2019	Full revision according to Malaysia's ICOP CLASS 2014
04	01.01.2024	Revision update

16.5 References.

1. ILO Chemical Safety Card, ICSC:0154 - Argon.
2. Certificate of conformity - Bee Hua Industrial Gas Sdn Bhd

Prepared by — Mohd Junaidi Bin Mahadi
Quality, Environment, Safety & Health Committee (QESHCOM)
Bee Hua Industrial Gases Sdn. Bhd.

Reviewed by — Ir. Hj. Anuar Mohd. Moktar (OSHChem Consultancy)

This Safety Data Sheet has been established in accordance with the Occupational Safety and Health Act 1994 (Classification, Labelling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013, [P.U. (A) 310] enforced by the Department of Safety and Health Malaysia (DOSH) with and applies to all countries that have translated in their national laws. Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of his document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted. This is a Controlled Document which means any changes will be updated within BHIG internally, user / customer may request the latest copy, but the document received and use externally will not falls under clause 4.2.3 Quality Management System, documented information. Refer on right side of header for document revision and effective date. User may proceed to contact BHIG for further information, regarding content of product and quality.

END

SEKSYEN 1.0 Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

1.1 Pengenalan produk;

Nama produk	Argon, termampat.
Formula kimia	AR
Informasi berkaitan	EC No. 231-147-0 CAS No. 7440-37-1 Indeks No. -
Sinonim	Argon, gas Argon, Argon Tulen, TIG
Kod produk dan pembungkusan	PAR atau AR - 1.5, 6.4, 7.2, 10.7, 115.2,171.2

1.2 Nasihat penggunaan;

Kegunaan: Gas ujian dan kalibrasi. Pembersihan. Gas kegunaan makmal, pelindungan ketika kimpalan. Industri pembuatan komponen elektronik / fotovoltaik Lakukan penilaian risiko mengikut penggunaan. Hubungi BHIG untuk maklumat lanjut.

1.3 Maklumat pembekal;

Alamat:
Bee Hua Industrial Gases Sdn Bhd, (732043-D)
Lot PTD 31077 Jalan Hj. Saat,
Bt. 14 ¾ Sg. Tiram,
81800 Ulu Tiram,
Johor Darul Tak'zim,
Malaysia.

Email:
enquiry@bhig.com.my , bhig.sb@outlook.com

Laman sesawang:
www.bhig.com.my

Telefon:
1700-81-9994 / 07-8614042 / 07-8618042

1.4 Talian kecemasan;

999, sila kenal pasti badan keselamatan terdekat dengan lokasi anda(*Jika SDS diletakan di tempat kerja*)

Balai Polis	
Hospital / Ambulan	
BOMBA	

SEKSYEN 2.0 Pengenalan bahaya

2.1 Klasifikasi bahan dan campuran;

Gas bawah tekanan	Gas bertekanan	AMARAN	H280	boleh meletup jika dipanaskan.

2.2 Unsur-unsur dalam label;

Piktogram bahaya

Kata isyarat — AMARAN

Penyataan bahaya

H280 - Mengandungi gas bertekanan. Boleh meletup jika dipanaskan.

Penyataan berjaga-jaga

- Elak — Tiada.
- Tindak balas — Tiada.
- Simpanan — P410+P403 –Dilindungi dari Cahaya matahari Simpan di tempat pengudaraan yang baik.

Penyataan bahaya yang tidak menyebabkan klasifikasi

- Kebarangkalian tindak balas terhadap kesihatan

Sedutan nafas — Dalam kepekatan yang tinggi boleh menyebabkan sesak nafas. Sesak nafas mungkin membawa ketidaksadaran tanpa amaran dan begitu cepat sehingga mangsa mungkin tidak dapat melindungi dirinya sendiri.

SEKSYEN 3.0 Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

3.1 Bahan;

Komponan / nama kimia	Kandungan	CAS No	EC No	Index No	Pengkelasan
Argon	> 99.99%	7440-37-1	231-147-0		Gas di bawah tekanan. Gas compressed (H280)

Kandungan nominal. Kandungan penuh, sila rujuk spesifikasi teknikal BHIG.

SEKSYEN 4.0 Langkah-langkah pertolongan cemas

4.1 Penerangan pertolongan cemas;

Am	Alihkan mangsa dari tempat kejadian.
Sentuhan mata	Tiada kesan sampingan mengikut rekod.
Sentuhan kulit	Tiada kesan sampingan mengikut rekod.
Tertelan	Tidak berpotensi berlaku.
Pernafasan / tersedut	Alihkan mangsa jauh dari kawasan yang terlibat.

4.2 Simptom dan kesan sampingan, akut atau jangka masa panjang;

Pendedahan berterusan	Dalam kepekatan yang tinggi, Sesak nafas mungkin berlaku. Simptom mungkin termasuk pening, air liur, loya, muntah dan kehilangan mobiliti/kesedaran. Mangsa mungkin tidak sedar tentang kejadian sesak nafas.

4.3 Petunjuk indikasi keperluan perubatan lanjut atau perubatan khas;

Am,	Tiada

SEKSYEN 5.0 Langkah-langkah pemadaman kebakaran

5.1 Pemadam kebakaran yang sesuai;

Risiko kebakaran am	Silinder gas – suhu tinggi boleh jadi penyebab letupan.
Jenis pemadam kebakaran	Semburan air atau kabus.
Risiko khusus	Sekiranya boleh, hentikan aliran gas produk. Gunakan kaedah pengawalan api yang sesuai dengan keadaan persekitaran. Pendedahan kepada api dan sinaran haba mungkin menyebabkan bekas gas untuk meletup. Sejukkan bekas gas terlibat, dengan menyembur air dari posisi yang selamat. Elakkan air yang diguna semasa kes kecemasan dari mengalir ke dalam loji dan sistem longkang.

5.2 Nasihat pemadaman kebakaran;

Am	Gunakan langkah kawalan api yang sesuai untuk kebakaran di sekeliling tempat kejadian. Pendedahan kepada api dan suhu yang tinggi boleh menyebabkan silinder meletup. Sejukkan objek atau silinder berdekatan yang mudah terbakar. Elakkan bekas air semburan mencemari sistem parit dan buangan. Hentikan aliran gas jika boleh. Gunakan semburan air untuk hentikan kebakaran. Teruskan sembur air dari kawasan selamat bagi mengelak suhu silinder meningkat. Asingkan objek lain jauh dari tempat kebakaran jika boleh.

5.3 Pelindung keselamatan diri khas (PPE);

Gunakan alat bantuan pernafasan jika perlu. Gunakan alat pelindung diri termasuk kot kalis api, helmet, pelindung muka, sarung tangan, but getah, dan SCBA jika di tempat tertutup. Panduan: EN 469 Pakaian

keselamatan kebakaran. Keperluan prestasi untuk pakaian pelindung untuk memadam kebakaran. EN 15090 Kasut keselamatan kebakaran. EN 659 Sarung tangan keselamatan kebakaran. EN 443 Helmet keselamatan kebakaran di dalam bangunan. EN 137 Alat bantuan pernafasan — SCBA, pakaian keselamatan lengkap dengan alat bantuan pernafasan — Keperluan, pemeriksaan dan label.

SEKSYEN 6.0 Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

6.1 Langkah penjagaan diri, prosedur keselamatan dan alatan perlindungan keselamatan diri;

Gas / wap lebih berat daripada udara. Mungkin mengumpul dalam ruang tertutup, terutamanya pada atau di bawah aras tanah. Alihkan mangsa keluar dari kawasan bencana. Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali atmosfera yang terbukti selamat.

6.2 Langkah penjagaan alam sekitar;

Jangan buang gas ke mana-mana tempat yang tidak mempunyai aliran udara yang baik. Cegah kebocoran atau tumpahan dari menjadi lebih teruk jika selamat berbuat demikian.

6.3 Cara pembersihan;

Buat pengaliran udara ke kawasan tersebut.

6.4 Nasihat tambahan;

Jika boleh, hentikan aliran gas. Tingkatkan pengaliran udara biasa dan lakukan pemerhatian kandungan udara. Jika kebocoran dari silinder atau injap silinder, hubungi talian kecemasan BHIG. Jika kebocoran dari sistem paip dalaman, tutup punca aliran gas di silinder, dan bersihkan ruangan gas menggunakan lengai gas sebelum melakukan tindakkan pembetulan.

SEKSYEN 7.0 Pengendalian dan penyimpanan

7.1 Pengendalian;

Lindungi silinder daripada kerosakan fizikal dengan tidak menyeret, gulung, gelongsor atau jatuh. Jangan simpan di kawasan suhu melebihi 50 °C (122 °F). Hanya orang yang berpengalaman sahaja boleh mengendalikan gas termampat. Sebelum menggunakan produk ini, tentukan identiti dengan membaca label. Tahu dan faham sifat dan bahaya produk sebelum digunakan. Apabila keraguan yang wujud dalam prosedur pengendalian yang betul bagi gas tertentu, hubungi pembekal. Jangan

tanggalkan atau rosakkan label yang disediakan oleh pembekal untuk mengenal pasti kandungan silinder. Apabila alihkan silinder, walaupun untuk jarak pendek, gunakan troli (troli, trak tangan, dan lain-lain) yang direka untuk mengangkut silinder. Jangan tanggalkan penutup pelindung injap sehinggalah silinder telah diikat pada dinding atau platform khasnya atau diletakkan dalam tempat simpanan silinder dan sedia untuk digunakan. Gunakan tali perengkuh boleh laras untuk membuang pelindung injap yang lebih ketat atau berkarat. Sebelum membuat sambungan silinder gas, periksa pemasangan sistem gas yang lengkap untuk menentukan kesesuaian, terutamanya bagi kadar tekanan dan bahan-bahan kerja. Sebelum menyambungkan bekas untuk digunakan, pastikan bahawa suapan belakang dari sistem ke dalam bekas dihalang. Pastikan sistem gas yang lengkap adalah serasi untuk kadar tekanan dan bahan-bahan pembinaan. Pastikan sistem gas lengkap telah diperiksa kebocoran sebelum digunakan. Gunakan peranti pengawal tekanan yang sesuai pada semua silinder apabila gas yang diperlukan oleh sistem adalah kadar tekanan yang lebih rendah daripada silinder. Jangan sekali-kali memasukkan sesuatu objek (contohnya sepana, pemutar skru, mengungkit bar, dll) ke dalam bukaan penutup injap. Perkara tersebut boleh merosakkan injap, menyebabkan kebocoran berlaku. Buka injap perlahan-lahan. Jika pengguna mengalami apa-apa kesukaran operasi injap silinder hentikan penggunaan dan hubungi pembekal. Tutup injap silinder selepas setiap kali siap digunakan dan apabila kosong, walaupun masih disambungkan kepada peralatan. Jangan cuba untuk membaiki atau mengubah suai injap bekas atau nat keselamatan. Injap rosak hendaklah dilaporkan dengan segera kepada pembekal. Tutup injap selepas setiap kali digunakan dan apabila kosong. Gantikan penutup alur keluar injap atau palam dan pelindung injap setelah dicabut dari peralatan. Jangan beri silinder kejutan atau hentakan mekanikal tidak normal, yang boleh menyebabkan kerosakan alat-alat keselamatan pada injap atau fius keselamatan. Jangan cuba untuk mengangkat silinder pada pelindung injap. Jangan gunakan silinder sebagai penggelek atau menyokong atau untuk sebarang tujuan lain daripada sepatutnya. Jangan sekali-kali membuat silinder sebahagian daripada litar elektrik. Jangan merokok semasa mengendali produk atau silinder. Jangan memampatkan semula gas atau campuran gas tanpa berunding dengan pembekal. Jangan cuba untuk memindahkan gas dari satu bekas silinder / kepada yang lain. Sentiasa gunakan peranti pelindung pengaliran balik

dalam paip. Semasa pemulangan silinder, pasang pelindung injap. Jangan sekali-kali menggunakan api langsung atau alat-alat pemanasan elektrik untuk meningkatkan tekanan bekas. Bekas tidak harus tertakluk kepada suhu melebihi 50 ° C (122 ° F). Tempoh berpanjangan suhu sejuk di bawah -30 ° C (-20 ° F) harus dielakkan. Jauhkan dari bahan mudah terbakar.

7.2 Tempat menyimpan silinder;

Elakkan silinder yang disimpan di tempat terbuka dari karat dan cuaca buruk. Silinder tidak harus disimpan di tempat yang mudah berkarat. Ia perlu di simpan secara berdiri (vertikal) dan diikat bagi mengelakkan ia terjatuh. Injap silinder perlu ditutup dengan baik, dan injap perlu dipasang pelindung. Diletakkan di kawasan kurang panas, dan beraliran udara baik, serta jauh dari punca api dan panas. Asingkan silinder penuh dan kosong. Pastikan suhu tempat simpanan di bawah 50°C (122°F). Pasang papan tanda "Dilarang Merokok dan Kebakaran Terbuka". Kembalikan silinder kosong tepat pada waktu yang ditetapkan.

7.3 Kawalan teknikal / langkah berjaga-jaga;

Asingkan silinder di tempat simpanan mengikut kategori (mudah terbakar, toksik, dll) dan mengikut arahan pihak berkuasa tempatan.

SEKSYEN 8.0 Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

8.1 Ukuran kejuruteraan;

Had pendedahan dibenarkan — Tiada data.

8.2 Pelindungan individu, seperti alatan perlindungan keselamatan;

Maklumat am — Penilaian risiko perlu dijalankan dan di rekod bagi setiap kerja bagi mengenal pasti risiko penggunaan produk terhadap kesihatan serta keselamatan dan menetapkan jenis alat pelindung diri keselamatan yang sesuai yang perlu dipakai. Cadangan berikut harus dipertimbangkan. Letakkan self-contained breathing apparatus (SCBA) bagi tujuan menyelamat ketika kecemasan. Alat pelindung keselamatan diri perlu ditetapkan berdasarkan kerja yang dilakukan dan risiko yang mungkin berlaku.

Mata/pelindungan muka — Pakai pelindung mata berpiawaian EN 166 ketika mengendalikan gas.

Panduan — EN 166 Pelindung Mata Keselamatan.

Pelindungan kulit / badan

Pelindung tangan — Gunakan sarung tangan ketika pengendalian

	silinder.
Panduan	EN 388 Sarung tangan pelindung.
Pelindung badan	Tiada langkah khas .
Lain-lain	Pakai kasut keselamatan ketika mengendalikan silinder.
Panduan	EN 345 Alat pelindung diri keselamatan–Kasut keselamatan.
Pelindung pernafasan	Tidak diperlukan.
Bahaya kepanasan	Tiada langkah berjaga-jaga diperlukan.
Langkah kebersihan	Langkah-langkah pengurusan risiko khusus tidak diperlukan melangkaui kebersihan industri dan prosedur keselamatan yang baik. Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk.

SEKSYEN 9.0 Sifat fizikal dan kimia

9.1 Informasi asas sifat fizikal dan kimia;

Rupa fizikal	
Keadaan fizikal (20°C / 101.3kPa)	Gas
Warna	Tiada.
Bau	Tiada.
Ambang bau	Ambang bau adalah subjektif dan tidak mencukupi untuk memberi amaran kepada pendedahan yang terlalu lama.
Nilai pH	Tidak berkenaan.
Jisim molar [g/mol]	40
Takat cair [°C]	-189
Takat didih [°C]	-186
Suhu kritikal [°C]	-122
Takat kilat [°C]	Tidak tertakluk ke atas gas dan gas campuran.
Kadar penyejatan (eter=1)	Tidak tertakluk ke atas gas dan gas campuran.
Tahap kebolehbakaran [l%isipadu di udara]	Tidak mudah terbakar.
Tekanan wap [20°C]	Tidak berkenaan.
Ketumpatan relatif, gas (udara=1)	1.38
Ketumpatan relatif, cecair (air=1)	Tidak berkenaan
Kelarutan dalam air [mg/l]	67
Partition coefficient n-oktanol/ air [log Kow]	Tidak tertakluk ke atas gas bukan organik.
Suhu Cucuhan Auto [°C]	Tidak berkenaan.
Penguraian suhu [°C]	Tiada data.
Kelikatan pada 20°C [mPa.s]	Tidak berkenaan.
Sifat letupan	Tidak berkenaan
Sifat oksida	Tiada

9.2 Maklumat lain;

Data lain	Gas / wap lebih berat daripada udara. Mungkin mengumpul dalam ruang tertutup, terutamanya pada atau di bawah aras tanah.

SEKSYEN 10.0 Kestabilan dan kereaktifan

10.1. Tindak balas;

Tiada bahaya reaktif selain yang diterangkan di sub-seksyen di bawah.

10.2. Kestabilan kimia;

Stabil pada keadaan normal.

10.3. Kemungkinan tindak balas bahaya;

Mengoksida bahan organik secara kuat.

10.4. Keadaan untuk mengelak;

Tiada dalam keadaan penyimpanan dan pengendalian yang disyorkan (lihat seksyen 7).

SEKSYEN 11.0 Maklumat toksikologi

11.1 Maklumat tentang kesan toksik;

Toksik tentu	Tidak terdapat kesan toksik yang diketahui daripada produk ini.
Kakisan/kerengsaan kulit	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
Kerosakan/kerengsaan mata yang serius	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
Pemekaan pernafasan atau kulit.	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
Karsinogenik	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
Kemutagenan sel kuman	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
Pembiakan toksik	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
STOT - pendedahan tunggal	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
STOT - pendedahan ulangan	Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
Hazard aspirasi	Tidak berkenaan untuk gas dan campuran gas.

11.2 Maklumat mengenai kemungkinan laluan pendedahan;

Tiada data.

11.3 Tanda-tanda awal pendedahan;

Tiada data.

11.4 Kesan jangka pendek dan panjang pendedahan;

Tiada data.

11.5 Ukuran tahap ketoksikan;

Tiada data.

SEKSYEN 12.0 Maklumat ekologi

12.1 Ketoksikan;

Produk toksik akut

Tiada kesan kerosakan ekologi daripada bahan ini.

12.2 Keberterusan dan kedegrasian produk;

Tiada kesan kerosakan ekologi daripada bahan ini.

12.3 Produk potensi akumulatif bio;

Tiada kesan kerosakan ekologi daripada bahan ini.

12.4 Mobiliti dalam produk tanah;

Tiada kesan kerosakan ekologi daripada bahan ini.

12.5 Hasil dari produk PBT dan vPvB;

Tidak diklasifikasi sebagai produk PBT dan vPvB.

12.6 Kesan lain;

Tiada kesan ekologi daripada bahan ini.

SEKSYEN 13.0 Maklumat pelupusan

13.1 Kaedah rawatan sisa buangan;

Sisa pembuangan / tidak diguna

Produk	Pulangkan bahan yang tidak lagi diguna dalam silinder asal kepada pembekal, hubungi pembekal jika perlukan maklumat lanjut.
Bungkusan tercemar	Pulangkan produk kepada pembekal.

13.2 Maklumat am;

Jangan keluarkan isi di tempat pengaliran udara tertutup. Keluarkan di tempat terbuka dan beraliran udara baik.

13.3 Pembuangan;

Jangan buang apa-apa hak milik BHIG tanpa notis dan makluman BHIG. Prosedur pembuangan adalah mengikut MS ISO 10465 & MS 2239 semakan terkini, dan juga tertakluk kepada undang-undang pihak berkuasa tempatan.

SEKSYEN 14.0 Maklumat pengangkutan

14.1 ADR;

Nama penghantaran	ARGON, termampat.
Kelas	2.2
Label	2.2
No ID UN	UN1006
No ID bahaya ADR/RID	20

14.2 IATA;

Nombor UN	UN 1006
Nama penghantaran	ARGON, termampat.
Kelas pengangkutan bahaya	
Kelas	2.2
Label	2.2

Kumpulan pembungkusan	–
Bahaya pada alam sekitar	Tidak berkenaan
Langkah pencegahan pengguna	–
Maklumat lain	
Kargo pesawat kargo / penumpang	Dibenarkan.
Pesawat kargo sahaja	Dibenarkan.

14.3 IMDG;

Nombor UN	UN 1006
Nama penghantaran UN	ARGON, termampat.
Kelas bahaya pengangkutan	
Kelas	2.2
Label	2.2
No. EmS	F-C, S-V
Kumpulan pembungkusan	–
Bahaya alam sekitar	Tidak berkenaan.
Langkah khas pengguna	–

14.4 RID

No UN	UN 1006
Nama penghantaran UN	ARGON, termampat.
Kelas bahaya pengangkutan	
Kelas	2.2
Label	2.2
Kumpulan pembungkusan	–
Bahaya alam sekitar	Tidak berkenaan
Langkah khas pengguna	–

14.5 Maklumat lanjut;
Elakkan dari menggunakan pengangkutan kenderaan di mana ruang beban tidak dipisahkan dari ruang pemandu. Pastikan pemandu kenderaan menyedari potensi bahaya produk dan mengetahui apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan. Maklumat pengangkutan tidak bertujuan untuk menyampaikan semua data pengawalseliaan spesifik yang berkaitan dengan bahan ini. Untuk maklumat pengangkutan lengkap, hubungi wakil perkhidmatan pelanggan BHIG.

14.6 Pelabelan;

SEKSYEN 15.0 Maklumat pengawalseliaan

15.1 Peraturan / perundangan Keselamatan, Kesihatan dan Persekitaran khusus untuk bahan atau campuran;
Peraturan Kebangsaan.

a. Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 dan peraturan berkaitan.
   i. Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) Peraturan 2013.
   ii. Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Piawaian Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) Peraturan 2000.
b. Akta Kualiti Alam Sekitar dan Peraturan 1974.
   i. Peraturan Kualiti Udara (Udara Bersih) Peraturan 2014.
   ii. Kualiti Alam Sekitar (Sisa Terjadual) Peraturan 2005.

SEKSYEN 16.0 Maklumat lain

16.1 Maklumat lain
Pastikan peraturan kebangsaan / tempatan di ambil kira.

16.2 Maklumat latihan;

Penggunaan alat pernafasan mesti dilatih. Bahaya kelemasan sering diabaikan dan mesti diberi penekanan semasa latihan operator. Pastikan operator memahami bahaya-bahaya yang ada.

16.3 Maklumat lain;

Sebelum menggunakan produk ini dalam sebarang proses baru atau percubaan, kajian kesesuaian bahan dan penyelidikan keselamatan menyeluruh perlu dijalankan. Pastikan pengudaraan udara yang mencukupi. Pastikan semua peraturan kebangsaan dan tempatan difahami.

16.4 Penyediaan dan semakan SDS;

Versi	Tarikh	Catatan
00	10.09.2012	Permulaan penerbitan MSDS
01	26.12.2015	Kemaskini.
02	01.10.2017	Versi Dwi Bahasa
03	01.01.2019	Semakan penuh menurut ICOP CLASS 2014 Malaysia.
04	01.01.2024	Semakan kemaskini

16.5 Rujukan;

1. ILO Chemical Safety Card, ICSC:0154 - Argon
2. Certificate of Conformity - Bee Hua Industrial Gas Sdn Bhd

Disediakan oleh — Mohd Junaidi Bin Mahadi
Quality, Environment, Safety & Health Committee (QESHCOM)
Bee Hua Industrial Gases Sdn. Bhd.

Disemak oleh — Ir. Hj. Anuar Mohd. Moktar (OSHChem Consultancy)

Risalah Data Keselamatan ini telah diterbitkan menurut Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Klasifikasi, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Kimia Berbahaya) 2013, [P. (A) 310] Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Malaysia (DOSH) dengan dan terpakai kepada semua negara yang telah diterjemahkan dalam undang-undang negara mereka. Butiran yang diberikan dalam dokumen ini dipercayai betul pada masa ia diterbitkan. Walaupun maklumat teliti yang diyakini betul telah diambil dalam penyediaan dokumen ini, tiada liabiliti untuk kecederaan atau kerosakan yang terhasil daripada penggunaannya akan diterima. Ini adalah Dokumen Kawalan yang bermaksud perubahan yang akan dikemas kini dalam BHIG secara dalaman, pengguna / pelanggan boleh meminta salinan terkini, tetapi dokumen yang diterima dan digunakan secara luaran tidak akan terkandung di bawah fasal 4.2.3 Sistem Pengurusan Kualiti, maklumat didokumentasikan. Rujuk di sebelah kanan tajuk untuk semakan dokumen dan tarikh efektif. Pengguna boleh terus menghubungi BHIG untuk mendapatkan maklumat lanjut mengenai kandungan produk dan kualiti.

TAMAT