

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto:	Argônio Líquido Refrigerado
Nome interno do Produto:	Nitrogênio Líquido
Fórmula Química:	Ar
Principais usos recomendados para a substância ou mistura	Uso Industrial
Nome da Empresa:	Carboxi Indústria e Comércio de Gases LTDA
Endereço:	Rua Desembargador Cesar do Rego, 897 - Colônia Antônio Aleixo – Distrito Industrial II, Manaus - AM
Telefone da empresa:	(xx) 92 3618-9394/3042-9394
Telefones para emergências:	(xx) 92 3618-9394/3042-9394

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura

Classificação de perigo do produto químico

Gás sob pressão – Gás liquefeito refrigerado

2.1.1 Sistema de classificação

Utilizado Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 – versão corrigida 2:2010;
Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

2.2 Elementos de rotulagem de GHS

Símbolo GHS



Palavra de advertência:

ATENÇÃO

Frases de perigo:

H281: Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou lesões criogênicas.

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico - FISPQ

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

Frase de precaução:

Prevenção:

P282: Use luvas de proteção contra o frio/proteção facial/ proteção ocular.

Resposta

336: Descongele com água morna as áreas afetadas. Não esfregue a área afetada.

315: Consulte imediatamente um médico.

Armazenamento

P403: Armazene em local bem ventilado.

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação

É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Produto Este produto é uma substância.

Nome químico comum ou genérico Argônio

Sinônimo Argônio, elementar; Argônio líquido refrigerado.

Número CAS 7440-37-1

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo: Não apresenta impurezas que contribuam para o perigo.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

A inalação Os gases podem provocar tontura ou asfixia. Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Monitore a função respiratória. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Se necessário aplique respiração artificial. Consulte um médico.

Contato com a pele Molhe com água corrente. Se o desconforto persistir, chame um médico imediatamente.

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

Contato com os olhos Molhe com água corrente. As pálpebras devem ser mantidas abertas e distantes do globo ocular para assegurar que todas as superfícies sejam enxaguadas completamente. Se o desconforto persistir chame um médico, de preferência um oftalmologista.

Ingestão É uma maneira improvável de exposição, mas o contato com o líquido pode resultar no congelamento dos lábios e da boca. Havendo o contato, imediatamente banhe o local com água corrente durante 15 minutos no mínimo.

4.1 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente.. O gás frio ou o líquido pode causar congelamento. O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio na pele e nos olhos (*frostbite*).

4.2 Notas ao médico Não há tratamento específico. Este produto é um gás inerte. O tratamento da superexposição deve ser dirigido diretamente para o controle dos sintomas e condições clínicas da vítima.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1 Meios de extinção O Argônio não é inflamável. Utilize extintores de CO₂, pó químico seco ou jatos de água em forma de neblina para o controle do fogo circundante. Evacue todo o pessoal da área de risco. Imediatamente resfrie os recipientes com jatos de água em forma de neblina, guardando uma distância segura. Então remova os recipientes para longe da área de fogo, se não houver risco. Não dirija os jatos de água para dentro do Nitrogênio líquido, pois poderá congelar a água rapidamente. Equipamento autônomo de respiração pode ser necessário para resgate de trabalhadores no local. Antes de entrar nas áreas, especialmente confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento adequado (ex. Explosímetro).

5.2 Perigos específicos da Substância ou mistura Gás asfixiante. Em caso grande vazamento do produto, haverá o deslocamento do ar ambiente. Os cilindros podem se romper devido ao calor do fogo. Nenhuma parte do recipiente deve estar sujeita a temperaturas maiores que 52 °C.

5.3 Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio Se a carga estiver envolvida pelo fogo, isolar e evacuar a área em um raio mínimo de 800 metros. Utilizar equipamento de proteção respiratória do

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

6. MEDIDAS DE CONTROLE DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

6.1 Precauções pessoais, equipamentos de equipamento de proteção e procedimentos de emergência

6.1.1 Para o pessoal que não faz

parte dos serviços de emergência

Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

6.1.2 Para pessoal de serviço de emergência:

Utilize EPI completo com óculos de segurança de ampla visão, luvas de segurança com ilhoses de aço, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva. Isole o vazamento de fontes de ignição. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 100 metros. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.

6.2 Precauções ao meio ambiente

Previna para que o produto não entre em galerias de esgoto, fossas etc. Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco. Descarte qualquer produto, resíduo, recipiente ou invólucro de acordo com os Regulamentos Locais, Estaduais e Federais existentes.

6.3 Métodos e materiais para

intenção e limpeza:

Libere o conteúdo vagarosamente para a atmosfera. Permaneça a favor do vento. Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco. Não jogue água diretamente no ponto de vazamento. Devido à dispersão do produto no ambiente, recomenda-se que a área seja ventilada até a liberação do local. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta FISPQ.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

7.1 Precauções para o manuseio

Seguro

Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite exposição ao produto. É recomendado o monitoramento constante da concentração de oxigênio. Mantenha o

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

protetor de válvula do cilindro (CAP) em sua posição, até o momento do uso. Não abra o cilindro se o mesmo apresentar sinais de danos. Evite contato com materiais incompatíveis. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

7.1.1 Medidas de higiene

Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

7.2.1 Prevenção de incêndio e explosão

Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.

7.2.2 Condições adequadas

Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar e em temperatura. Mantenha os cilindros na posição vertical, fixados à parede ou em outra estrutura sólida. Mantenha o recipiente fechado e adequadamente identificado. Não é necessária a adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto.

7.2.3 Materiais para embalagens

Semelhante à embalagem original.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetro de controle

Limites de exposição ocupacional - Asfixiante simples

Nome químico comum ou nome técnico

Argônio

TLV (ACGIH,2014)

Asfixiante simples

LT (NR-15, 1978)

Asfixiante simples

Indicadores biológicos

Não estabelecidos.

8.2 Medidas de controle de engenharia

Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Manter as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

8.3 Medidas de proteção individual

a) Proteção dos olhos/face

Usar óculos de segurança com proteção lateral e lentes incolores para o manuseio do recipiente. No caso do manuseio do produto, utilize protetor facial.

b) Proteção da pele e do corpo

Utilize luvas de raspa para manuseio do recipiente criogênico. Para operações de manuseio do produto utilize no mínimo os seguintes EPIs: - Luvas de raspa de couro, folgadas, com ilhoses, cano longo para carregamento e descarregamento de tanques móveis e veículos de transporte de produtos a granel; Vestimentas (calça, camisa), 100% algodão; - Sapato de segurança com biqueira de aço e proteção para o metatarso para manuseio do recipiente criogênico; Sapato fechado de couro para motorista de veículos de transporte deste produto a granel; Capacete de segurança.

c) Proteção Respiratória

Uma avaliação de risco deve ser realizada para adequada definição da proteção respiratória tendo em vista as condições de uso do produto.

9. PROPRIEDADES FÍSICO - QUÍMICAS

Nota Argônio

Aspecto

(Estado físico, forma, cor) Líquido criogênico, incolor.

Odor e limite de odor Inodoro.

pH Não aplicável

Ponto de fusão/

ponto de congelamento -189 °C

**Ponto de ebulição inicial e faixa
de temperatura de ebulição**

-186 °C

Ponto de fulgor: Não há dados disponíveis.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

Inflamabilidade (sólido; gás) Não inflamável

**Limite inferior/superior de
inflamabilidade ou explosividade** Não disponível.

Pressão de Vapor Não Disponível.

Densidade relativa 1,38

Solubilidade Parcialmente solúvel em água (61 mg/L).

**Coeficiente de partição
– n-octanol/água** 0,67

Temperatura de autoignição Não disponível

Temperatura de decomposição Não disponível

Viscosidade Não aplicável

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 Reatividade Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

10.2 Estabilidade química Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

**10.3 Possibilidade de
reações perigosas** Sem reações perigosas, se armazenado e manuseado conforme indicado.
Extremamente frio durante a expansão para pressão normal.

10.4 Condições a serem evitadas Temperaturas e pressões elevadas e/ou a presença de um catalisador.

10.5 Materiais incompatíveis Nenhum conhecido. O Argônio é quimicamente inerte.

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

**10.6 Produtos perigosos
da decomposição**

Óxidos de Nitrogênio e Ozônio podem ser formados pela radiação do arco. Outros produtos da decomposição, em operação normal originam-se da volatilização, reação ou oxidação do material que está sendo trabalhado.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- | | |
|--|---|
| a) Toxicidade aguda | O Argônio é um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente. Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda. |
| b) Corrosão /irritação da pele | Podem ocorrer queimaduras criogênicas, por contato com o produto líquido. |
| c) Lesões oculares graves | contato com respingo do líquido pode causar danos irreversíveis. |
| d) Sensibilização respiratória ou à pele | A substância é inerte. Não há dados disponíveis sobre os efeitos irritantes. A substância é um gás à temperatura e pressão ambiente. |
| e) Mutagenicidade em células germinativas | Não há dados disponíveis sobre os efeitos mutagênicos. A substância é inerte. A estrutura química não sugere tal efeito. |
| f) Carcinogenicidade | Esta substância não é listada pelo NTP, OSHA ou IARC. |
| g) Toxicidade à produção | Não há dados disponíveis. A substância é inerte. A estrutura química não sugere tal efeito. |
| h) Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única | Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição única. |
| i) Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida | Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição única. |

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

j) Perigo por aspiração Esta substância é um asfixiante simples e portanto pode causar sufocamento rápido.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

12.1 Ecotoxicidade	Nenhum efeito adverso ecológico conhecido.
12.2 Persistência/degradabilidade	Não disponível
12.3 Potencial bioacumulativo	Não disponível
12.4 Mobilidade no solo	O Argônio irá evaporar rapidamente para a atmosfera a partir da superfície da água.
12.5 Outros efeitos adversos	Nenhum conhecido. Este produto não contém nenhum material químico das Classes I ou II (destruidores da camada de Ozônio).

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

13.1 Métodos recomendados para destinação final

13.1.1 Produto	Deve ser eliminado como resíduo perigoso de acordo com a legislação local. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
13.1.2 Restos de Produto	Mantenha os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. Para descarte, retornar ao fabricante os restos de produto e sua embalagem original.
13.1.3 Embalagem usada	Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas. Devolva o recipiente ao seu fornecedor quando vazio e sem risco para o seu transporte. Dúvidas com relação a disposição ou tratamento de embalagens, contate a CARBOXI GASES para informações.

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

14.1 Transporte terrestre Resolução nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

ONU 1951

Nome apropriado para embarque ARGÔNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO

Classe de risco/subclasse de risco 2.2

Classe ou subclasse de risco subsidiário NA

Número de risco 22

Grupo de embalagem NA

14.2 Transporte marítimo DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras)
Normas de Autoridade Marítima (NORMAM)
NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto
NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior
IMO – “International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional)
International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

ONU 1951

Nome apropriado para embarque ARGON, REFRIGERATED LIQUID

Classe de risco/subclasse de risco 2.2

Classe ou subclasse de risco

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico - FISPQ

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

subsidiário NA

Grupo de embalagem NA

EmS F-C, S-V

Perigo ao meio ambiente Not considered marine pollutant

14.3 Transporte aéreo

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009

RBAC N°175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS.

IS N° 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS

ICAO – “International Civil Aviation Organization” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905

IATA – “International Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR)

UN number 1951

Proper shipping name ARGÔNIO, REFRIGERATED LIQUID

Class or division 2.2

Subsidiary risk: NA

Outras informações relativas

ao transporte

Os recipientes devem ser transportados na posição vertical, em veículo onde o espaço da carga está separado e não tem contato com a cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo tenha conhecimento dos riscos potenciais da carga bem como das medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes: Verificar se os recipientes estão bem fixados. Verificar se a válvula está fechada e se não tem fugas. Verificar se o compartimento de carga tem ventilação adequada. O enchimento deste recipiente somente deverá ser realizado pela Carboxi Gases.

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas

para o produto químico

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998;

Norma ABNT-NBR 14725:2014;

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos foi elaborada de acordo com as orientações da NBR 14725- 4 emitida pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. As informações contidas nesta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão, nosso melhor conhecimento sobre o manuseio apropriado deste produto, sob condições normais e de acordo com as recomendações apresentadas na embalagem e na literatura técnica. Considerando a variedade de fatores que podem afetar seu processamento ou aplicação, as informações contidas nesta ficha não eximem os processadores da responsabilidade de executar seus próprios testes e experimentos. Qualquer outro uso do produto, envolva ou não o uso combinado com outro produto, ou que utilize processo diverso do indicado, é de responsabilidade exclusiva do usuário”.

REFERÊNCIAS:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®). Cincinnati-USA, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.

EPA dos EUA. 2011. EPI Suite™ para Microsoft® Windows, v 4.10. Estados Unidos: Agência de Proteção Ambiental, Washington. 2011. Disponível em: < <http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite.htm>>. Acesso em: Dezembro, 2015.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 5. rev. ed. New York: United Nations, 2013.

HSDB – HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: Junho, 2016.

Última revisão: 29/04/2019

Revisão: 03

PRODUTO:	ARGÔNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	FISPQ - 005- CIG
-----------------	------------------------------------	-------------------------

IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: Junho, 2016.

IPCS – INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: Junho, 2016.

IUCLID – INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [S.l.]: European chemical Bureau. Disponível em: <<http://ecb.jrc.ec.europa.eu>>. Acesso em: Junho, 2016.

***ABREVIACÕES:**

ND: Não disponível

CAS: chemical abstracts servisse

IARC - Agência Internacional de Pesquisa contra o Câncer

IATA - International Air Transport Association

IMDG - International Maritime Dangerous Goods

FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos