

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 1/10

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome da substância ou mistura (nome comercial)

NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Código interno de identificação do produto

23.016

Principais usos recomendados para a substância ou mistura

Nome da Empresa

AIR LIQUIDE BRASIL LTDA

Endereço

Av. das Nações Unidas 11.541 - cjs. 191 e 192 - Brooklin Novo - São Paulo - SP

Telefone para contato

(XX) 11 5509 8300

Telefone para emergências

Ver seção 16

Fax

(XX) 11 5509 8490

### 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação do produto

Gás liquefeito refrigerado

Elementos apropriados de rotulagem

Símbolo GHS



Palavras de advertência

ATENÇÃO!

Frases de perigo

H281: Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogênicas

Frases de precaução

**Geral**

P103 Ler o rótulo antes da utilização.

**Prevenção:**

P282 Usar luvas de proteção contra o frio/escudo facial/proteção ocular.

**Resposta**

P336 Derreter as zonas congeladas com água morna. Não friccionar a zona afetada.

P315 Consulte imediatamente um médico.

**Armazenamento**

P403 Armazenar em local bem ventilado.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

**NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página **2/10**

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

### Eliminação

P501: Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com as normas locais (ver item 13)

**Outros perigos que não resultam em uma classificação**

Não contém outros componentes ou impurezas que possam modificar a classificação do produto.

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

<b>Produto</b>	Este produto é uma substância.
<b>Nome químico comum ou nome genérico (Ingredientes perigosos)</b>	Nitrogênio. CAS: 7727-37-9
<b>Sinônimo</b>	Não disponível

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

<b>Inalação</b>	Remova a vítima imediatamente para local bem arejado. Se ocorrer interrupção da respiração, aplique respiração artificial.
<b>Olhos</b>	Lavá-los imediatamente com água, remover as lentes de contato, quando for o caso, e consultar um médico.
<b>Pele</b>	Se exposta ao líquido, imediatamente aqueça a área congelada com água morna (não exceder 40°C). Em caso de exposição severa, remova as roupas enquanto for banhando com água morna. Chame um médico.
<b>Ingestão</b>	Não é um meio de exposição.
<b>Sintomas e efeitos importantes, tardios e agudos mais ou</b>	A exposição a uma atmosfera deficiente em oxigênio (<19,5%) pode causar tontura, enjoo, náusea, vômito, salivação em excesso, vivacidade mental diminuída, perda de consciência e morte. O contato direto com o líquido pode causar queimadura por congelamento.
<b>Nota ao médico</b>	Assistência médica imediata é fundamental em todos os casos de grave exposição.

### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

**NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página **3/10**

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

**Meios de extinção**

Utilize os meios de extinção apropriados para fogo circundante. Não aplicar jato d'água diretamente sobre o produto em chamas, pois ele poderá espalhar-se e aumentar a intensidade do fogo.

**Perigos específicos**

O líquido não é inflamável, mas a exposição ao fogo pode provocar ruptura e/ou explosão do recipiente.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio**

Bombeiros: Utilizar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas contra incêndio. Não entrar em áreas confinadas sem equipamento de proteção adequado (EPI); isto deve incluir máscaras autônomas para proteção contra os efeitos perigosos dos produtos de combustão ou da falta de oxigênio.

Isole a área de risco e proíba a entrada de pessoas. Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Em caso de incêndio, resfriar os cilindros intensamente com água na forma de neblina até 30 minutos após a extinção total. Se possível interrompa o vazamento do produto. Afastar o recipiente ou arrefecê-lo com água a partir de um local protegido.

---

### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência.**

**Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência**

Isole a área num raio de 100 metros, no mínimo e afaste os curiosos. Utilize roupas, luvas, proteção para os olhos (EPIs) e equipamentos autônomos de respiração quando necessário. Não tocar no produto. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas. Providenciar o aterramento de todo o equipamento que será utilizado na manipulação do produto derramado. Eliminar todas as possíveis fontes de ignição, tais como, chamas abertas, elementos quentes sem isolamento, faíscas elétricas ou mecânicas, cigarros, circuitos elétricos, etc. Impedir a utilização de qualquer ação ou procedimento que provoque a geração de fagulhas ou chamas.

**Para o pessoal do serviço de emergência**

Utilizar roupas de proteção impermeáveis e resistentes a produtos químicos.

**Precauções ao meio ambiente**

Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. De uma maneira aceitável descarte o resíduo, recipiente ou invólucro de acordo com as legislações locais, estaduais e Federais. Em caso de dúvidas, consultar o fornecedor.

**Métodos e materiais para a contenção e limpeza**

Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor.

---

### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Precauções para o manuseio seguro**

Nunca encoste nenhuma parte do seu corpo em tubos ou válvulas que contenham fluidos criogênicos. A pele gruda no metal extremamente frio e racha quando você tentar puxar. Utilizar o produto somente em áreas bem ventiladas. Não permitir que a

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 4/10

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

temperatura ambiente ultrapasse 50°C. Utilizar sempre o regulador de pressão na utilização do gás. Usar válvula de retenção na linha de saída para impedir o retorno do gás para o recipiente.

**Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade**

**Medidas técnicas apropriadas:** O tanque fixo e móvel (VGL) deve sempre ser mantido na posição vertical; carrinhos de mão especiais devem ser utilizados para o transporte do VGL. Não submeter os tanques a pancadas mecânicas. **Condições de armazenamento Adequadas:** Armazene e utilize com ventilação adequada. Não estoque em ambientes confinados. Os recipientes possuem dispositivo de alívio de pressão. Não permitir que a temperatura elevada no recipiente. **A evitar:** Locais úmidos. **Materiais Incompatíveis:** O nitrogênio sob certas condições pode reagir violentamente com lítio, neodímio, titânio e magnésio formando nitretos.

### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

<b>Parâmetros de controle</b>	Asfixiante simples.
<b>Medidas de controle de engenharia</b>	Níveis de oxigênio devem ser mantidos acima de 19.5%. Providencie ventilação adequada exaustora, local e geral para evitar asfixia.
<b>Medidas de proteção individual</b>	
<b>Proteção respiratória</b>	Utilizar equipamento de respiração autônoma de pressão positiva sempre que estiver em locais com a concentração desconhecida.
<b>Proteção para os olhos/face</b>	Proteção com viseira.
<b>Proteção da pele</b>	Luvas de raspa com ilhoses de aço, folgadas, para produtos criogênicos.

### 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

<b>Nota</b>	Nitrogênio
<b>Aspecto (Estado físico, forma, cor)</b>	Gás liquefeito incolor
<b>Odor</b>	Inodoro
<b>pH</b>	Não aplicável.
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento</b>	-209,9°C
<b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição</b>	-195,8°C

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 5/10

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

<b>Ponto de fulgor</b>	Não aplicável
<b>Taxa de evaporação</b>	Não disponível
<b>Inflamabilidade (sólido; gás)</b>	Não aplicável.
<b>Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade</b>	Não aplicável
<b>Pressão do vapor</b>	Não disponível
<b>Densidade do vapor</b>	1,185 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Densidade relativa</b>	Não disponível
<b>Solubilidade(s)</b>	Em água: 0,015 l/kg (20°C)
<b>Coefficiente de Participação – n-octanol/água</b>	Não disponível
<b>Temperatura de autoignição</b>	Não disponível
<b>Temperatura de decomposição</b>	Não disponível
<b>Viscosidade</b>	Não aplicável.

---

### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

<b>Reatividade</b>	Não disponível
<b>Estabilidade química</b>	Produto estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.
<b>Possibilidade de Reações perigosas</b>	Não há reações perigosas conhecidas.
<b>Condições a serem evitadas</b>	Chamas, calor, fontes de ignição, etc.
<b>Materiais incompatíveis</b>	O nitrogênio sob certas condições pode reagir violentamente com lítio, neodímio, titânio e magnésio formando nitretos.
<b>Produtos perigosos da decomposição</b>	Nenhum atualmente conhecido.

---

### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

**NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página **6/10**

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

<b>Toxicidade Aguda</b>	Não disponível
<b>Corrosão Pele/Olhos</b>	Não disponível
<b>Lesões oculares graves/irritação ocular</b>	Não disponível
<b>Sensibilização respiratória ou à pele</b>	Não disponível
<b>Mutagenicidade em células germinativas</b>	Não disponível
<b>Carcinogenicidade</b>	Não disponível
<b>Toxicidade à reprodução</b>	Não disponível
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única</b>	Não disponível
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida</b>	Não disponível
<b>Perigo por aspiração</b>	Não é um meio de exposição.

---

### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

<b>Ecotoxicidade</b>	O gás rapidamente dilui-se quando a área é bem ventilada, não causando nenhum impacto significativo.
<b>Persistência/degradabilidade</b>	Não disponível
<b>Potencial Bioacumulativo</b>	Não disponível
<b>Mobilidade no solo</b>	Não disponível
<b>Outros efeitos adversos</b>	Não disponível

---

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

**NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página 7/10

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

**Métodos recomendados para destinação final**

Não descarregar em locais onde a sua acumulação possa ser perigosa. Qualquer tratamento de resíduos deve estar de acordo com a regulamentação local e nacional. Não cortar ou sucatear o recipiente sem autorização do fabricante do gás. Consultar o fabricante para maiores informações.

Embalagem usada: Não disponha localmente. Dúvidas com relação a disposição ou tratamento de embalagens, contate a Air Liquide Brasil Ltda para informações.

---

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

**RTPP – Res 420/04 ANTT/DOT**

**ONU:** 1977

**Nome apropriado para embarque:** NITROGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO

**Classe de risco/subclasse de risco:** 2.2

**Número de risco:** 22

**Grupo de embalagem:** NA

**Perigo ao meio ambiente:** Não é considerado poluente marinho

**IMDG/IATA**

**ONU:** 1977

**Nome apropriado para embarque:** NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID

**Classe de risco/subclasse de risco:** 2.2

**Número de risco:** 22

**Grupo de embalagem:** NA

**Perigo ao meio ambiente:** Not considered marine pollutant

**IMDG: Ems:** FC, SW

**IATA: Instruções de embalagem:** P200

### DADOS PARA IMPRESSÃO DO DOCUMENTO FISCAL

**Seqüência das informações do produto a serem inseridas no documento fiscal**

**Embasamento:** Art 22 do RTPP e item 5.4.1.2.1 da Res 420/04 da ANTT

ONU1977 NITROGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO 2.2

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

**NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página **8/10**

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

**Outras informações relativas ao transporte:** Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conhece os riscos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes, verificar que estão bem fixos. Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas. Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está corretamente instalado. Comprovar que o dispositivo de proteção da válvula (quando existente) está corretamente instalado. Garantir ventilação adequada. Cumprir a legislação em vigor.

### 15. REGULAMENTAÇÕES

Exigências regulamentares estão sujeitas a mudanças e podem diferir de uma região para outra; é responsabilidade do usuário assegurar que suas atividades estejam de acordo com a legislação local, federal, estadual e municipal.

### 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas

Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados

As informações dadas neste documento são consideradas exatas até ao momento da sua impressão

Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceita em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização

A presente FISPQ é dada a título informativo e pode ser modificada sem aviso prévio.

<b>ESCRITÓRIOS REGIONAIS</b>		
<b>ESTADO</b>	<b>CIDADE</b>	<b>TELEFONE</b>
Bahia	Aratu	(71) 3296 8250
Espírito Santo	Vitória	(27) 3338 3844
Goiás	Aparecida de Goiânia	(62) 3282 8787
Minas Gerais	Contagem	(31) 3119 9200
Paraná	Curitiba	(41) 3386 8000
Pernambuco	Recife	(81) 3518 5800
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	(21) 2662 2363

<b>CENTROS DE PRODUÇÃO</b>	
<b>UNIDADE</b>	<b>TELEFONE</b>
Araucária (PR)	(41) 3643 9755
Belford Roxo (RJ)	(21) 2662 2363
Cumbica (SP)	(11) 2085 4000
Fortal (MG)	(35) 3537 1355
Jundiaí (SP)	(11) 4581 5211
Oxicap (SP)	(11) 4549 9300
Paulínia (SP)	(19) 3844 9010

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 9/10

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

Rio Grande do Sul	Canoas	(51) 3462 4300
São Paulo	Campinas	(19) 3781 3000
São Paulo	São Paulo	(11) 2948 9800
São Paulo	Sertãozinho	(16) 3946 8310

S. José Campos (SP)	(12) 3906 5000
Suzano (SP)	(11) 4745 8763

### REFERÊNCIAS:

[ABNT NBR 14725-2] – Sistema de Classificação de Perigo - GHS

[RESOLUÇÃO Nº 420/04 ANTT] Agência Nacional de Transportes Terrestres - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID)

[ECHA] União Europeia. ECHA European Chemical Agency

[REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008] do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à classificação, rotulagem e embalagem (CRE) de substâncias e misturas.

### SIMBOLOGIA DE VEÍCULO PARA CARACTERIZAÇÃO DESTE PRODUTO - RTPP – RES 420/04 ANTT



### \*Abreviações:

NA: Não Aplicável

ND: Não disponível

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para um exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

**NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página **10/10**

FIS.SEDC 23.016

Revisão 07

Data da última revisão: 13/03/2013

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.