

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 1/10

Data última revisão: 15/07/2016

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da substância ou mistura (nome comercial)	OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO
Código interno de identificação do produto	23.004
Principais usos recomendados para a substância ou mistura	Uso Industrial e Medicinal
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 Gases Oxidantes – Categoria 1
--------------------------	---

#### Elementos apropriados de rotulagem

Símbolo GHS



Palavras de advertência PERIGO!

Frases de perigo H270: Pode provocar ou agravar incêndios; comburente  
H281: Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogênicas

Frases de precaução

**Geral**

P103 Ler o rótulo antes da utilização.

**Prevenção:**

P220 Manter/Guardar afastado de roupa/matérias combustíveis.

P244 Manter as válvulas de redução isentas de óleo e massa lubrificantes.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 2/10

Data última revisão: 15/07/2016

### Resposta

P370 + P376 Em caso de incêndio: deter a fuga se tal puder ser feito em segurança.

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

### Armazenamento

P403 Armazenar em local bem ventilado.

### 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</b> <b>(Ingredientes perigosos)</b>	Oxigênio. CAS: 7782-44-7
<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>	Em caso de congelamento aplicar água na temperatura ambiente. Atendimento médico imediato é necessário.
<b>Ingestão</b>	Não é um meio de exposição.
<b>Sintomas e efeitos importantes, tardios ou agudos</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.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 3/10

Data última revisão: 15/07/2016

### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

<b>Meios de extinção</b>	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.
<b>Perigos específicos</b>	Acelera rapidamente a combustão. Não aproximar-se do cilindro, quando o mesmo encontrar-se sob risco de explosão, caso a explosão ocorra ele poderá projetar-se violentamente.
<b>Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>

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

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

<b>Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência</b>	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 faúlhas ou chamas.
<b>Para o pessoal do serviço de emergência</b>	Utilizar roupas de proteção impermeáveis e resistentes a produtos químicos.
<b>Precauções ao meio ambiente</b>	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.
<b>Métodos e materiais para a contenção e limpeza</b>	Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 4/10

Data última revisão: 15/07/2016

### 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 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:** Proteger os cilindros contra danos físicos. Armazenar em local seco e bem ventilado, em área de construção não combustível, distante de locais de passagem. Cilindros de gás devem ser cheios somente por empresas qualificadas. **Adequadas:** Proteger os cilindros contra danos. Distante do local de passagem. Não permitir fontes de calor próximas ao tanque. Evitar que o produto fique armazenado muito tempo sem consumo. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 50°C. Armazenar os cilindros cheios separadamente dos vazios, afastados 6m dos gases inflamáveis. **A evitar:** Chamas, calor, fontes de ignição, materiais inflamáveis, graxa, etc. **Materiais Incompatíveis:** Todos os materiais inflamáveis. O contato com material inflamável deve ser evitado. Alguns materiais que não são inflamáveis no ar podem entrar em combustão em ambientes de Oxigênio puro ou rico em Oxigênio.

### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**Parâmetros de controle** Evitar concentrações acima de 23%.

**Medidas de controle de engenharia** Concentrações acima de 23% é necessário providenciar ventilação para diluir a concentração abaixo de 23% e o uso de equipamento autônomo para evitar os efeitos ao SNC.

#### Medidas de proteção individual

**Proteção respiratória** Utilizar equipamento de respiração autônoma de pressão positiva sempre que estiver em locais com a concentração desconhecida.

**Proteção para os olhos/face** Proteção com viseira.

**Proteção da pele** Utilizar luvas criogênicas

### 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Nota** Oxigênio

**Aspecto** Gás liquefeito azulado

**(Estado físico, forma, cor)**

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 5/10

Data última revisão: 15/07/2016

<b>Odor</b>	Inodoro
<b>pH</b>	Não aplicável.
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento</b>	-218 <sup>o</sup> C
<b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição</b>	-183 <sup>o</sup> C
<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>	1,354 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Densidade relativa</b>	Não disponível
<b>Solubilidade(s)</b>	Em água: 0,030 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>	Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis. Pode reagir violentamente com substâncias redutoras. Oxida violentamente as substâncias orgânicas. Risco de explosão se o produto se derramar sobre substâncias orgânicas (por ex: madeira, asfalto).
<b>Condições a serem evitadas</b>	Chamas, calor, fontes de ignição, materiais inflamáveis, graxa, etc.
<b>Materiais incompatíveis</b>	Materiais inflamáveis. Alguns materiais que não são inflamáveis no ar podem entrar

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 6/10

Data última revisão: 15/07/2016

em combustão em ambientes de Oxigênio puro ou rico em Oxigênio.

**Produtos perigosos da decomposição**

Nenhum atualmente conhecido.

---

### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

<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

---

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 7/10

Data última revisão: 15/07/2016

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

**Métodos recomendados para destinação final**

Embalagem usada: Não disponha localmente. Cilindros contendo resíduos devem ser devolvidos ao fornecedor para disposição do mesmo. Não descarregar em locais onde a sua acumulação possa ser perigosa. Não cortar ou sucatear o recipiente sem autorização do fabricante do gás.

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:** 1073

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

**Classe de risco/subclasse de risco:** 2.2 (5.1)

**Número de risco:** 225

**Grupo de embalagem:** NA

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

**IMDG/IATA**

**ONU:** 1073

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

**Classe de risco/subclasse de risco:** 2.2 (5.1)

**Número de risco:** 225

**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

Sequência 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

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 8/10

Data última revisão: 15/07/2016

ONU1073 OXIGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO 2.2 (5.1)

**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. INFORMAÇÕES SOBRE 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.

CIDADE	ESTADO	TELEFONE
Aratú	BA	(71) 3296 8250
Araucária	PR	(41) 3116 2700
Belford Roxo	RJ	(21) 2662 2363
Brasília	DF	(61) 3568 5666
Campinas	SP	(19) 3781 3000
Campo Grande	MS	(67) 3393 7618
Candeias	BA	(71) 3191 1991
Canoas	RS	(51) 3462 4300
Chapecó	SC	(49) 3329 2090

CIDADE	ESTADO	TELEFONE
Macaé	RJ	(22) 2765 2904
Maringá	PR	(44) 3266 6150
Mauá	SP	(11) 4549 9300
Ortigueira	PR	(42) 3128 6005
Presidente Wilson	SP	(11) 2948 9800
Palhoça	SC	(48) 3240 5443
Paulinia	SP	(19) 3844 9011
Pelotas	RS	(53) 3227 1468
Porto Alegre	RS	(51) 3330 2388



## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 9/10

Data última revisão: 15/07/2016

Contagem	MG	(31) 3119 9200	Recife	PE	(81) 3518 5800
Santa Cruz	RJ	(21) 3541 3840	Reforming	SP	(19) 3833 7907
Cuiabá	MT	(65) 3046 3100	S. José dos Campos	SP	(12) 3906 5000
Cumbica	SP	(11) 2085 4000	Santa Maria	RS	(55) 3214 3048
Curitiba	PR	(41) 3386 8000	Santo André	SP	(11) 4439-8330
Fortaleza de Minas	MG	(35) 3537 9900	São José do Rio Preto	SP	(17) 3213 9393
Garibaldi	RS	(54) 3464 7242	Sertãozinho	SP	(16) 3946 8310
Goiania	GO	(62) 4017 2770	Suzano	SP	(11) 4745 8725
Imperatriz	MA	(99) 3524 0922	Vila Carioca	SP	(11) 2915 4800
Itabirito	MG	(31) 2124 1952	Vitória	ES	(27) 3016 2700
Jundiaí	SP	(11) 4531 5211			

### REFERÊNCIAS:

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

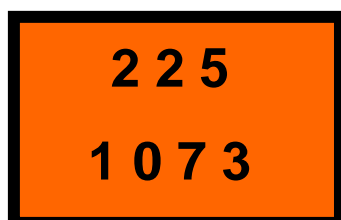
[RESOLUÇÃO Nº 420/04 ANTT] Agência Nacional de Transportes Terrestres - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

[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

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

**OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página 10/10

Data última revisão: 15/07/2016

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.

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.