

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

- **Nome da substância ou mistura (nome comercial):** OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO
- **Principais usos recomendados para a substância ou mistura:** Uso Industrial/Medicinal

Nome da Empresa: Oxynobre Gases Industriais Ltda

Endereço: Via primária 1 s/n Qd 03 Lts 14 a 21 e 49 a 56 Distrito Agroindustrial

Cep: 75536-110 Itumbiara-GO

Telefone para contato ou emergências: (64) 3433-4000

Site: www.oxynobre.com.br

2- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- **CLASSIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA:**

- Gases oxidantes – Categoria I
- Gases sob pressão – Classificação Gás liquefeito refrigerado

- **ELEMENTOS DE ROTULAGEM DO GHS:**



- **FRASE(S) DE PERIGO:**

- **H270:** Pode provocar ou agravar um incêndio, oxidante
- **H281:** Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou lesões criogênicas.

- **PALAVRA DE ADVERTÊNCIA:** Perigo

- **FRASE(S) DE PRECAUÇÃO:**

- **GERAL:**
P103 - Leia o rótulo antes de utilizar o produto.
- **PREVENÇÃO:**
P220: Mantenha / guarde afastado de roupa / materiais combustíveis.
P244: Mantenha válvulas e conexões isentas de óleos e graxas.
P282: Use luvas de proteção contra o frio/proteção facial/proteção ocular.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

- **EMERGÊNCIA:**

P370 + P376: Em caso de incêndio: Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

P336: Descongele com água morna as áreas afetadas. Não esfregue a área afetada.

- **ARMAZENAMENTO:**

P403: Armazene em local bem ventilado.

- **DISPOSIÇÃO:**

NE: Não exigidas.

• **OUTROS PERIGOS QUE NÃO RESULTAM EM CLASSIFICAÇÃO:**

- O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio na pele e nos olhos(fostbite).
- Em caso de contato com a pele não friccione o local atingido.

3- COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE INGREDIENTES

- **Substância ou mistura:** Substância
- **Nome químico comum ou nome técnico:** Oxigênio
- **Sinônimo:** Oxigênio liquefeito refrigerado
- **Fórmula:** O₂
- **Nº CAS:** 7782-44-7
- **Esta substancia não contém impurezas que contribuam para o perigo.**

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

• **Inalação:**

Remova a vítima da área levando-a para um local ventilado. Monitore a função respiratória e se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial. Mantenha a vítima em repouso. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

• **Contato com a pele:**

Em caso de contato do produto na forma pressurizada com a pele, pode ocorrer lesão ou queimadura por congelamento (frostbite). Lave imediatamente a pele exposta com quantidade suficiente de água. Roupas aderidas a pele devem ser descongeladas com água morna antes de serem removidas. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

- **Contato com os olhos:**

Em caso de contato do produto na forma pressurizada com os olhos, pode ocorrer lesão ou queimadura por congelamento (frostbite). Lave imediatamente os olhos com quantidade suficiente de água, mantendo as pálpebras abertas. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

- **Ingestão:**

É uma maneira improvável de exposição. O contato com o líquido pode resultar no congelamento dos lábios e boca. Deve-se lavar imediatamente o local com água corrente, por no mínimo 15 minutos. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

- **Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:**

- Gás Liquefeito, extremamente frio.
- O gás frio ou líquido pode causar o congelamento.

- **Notas para o médico:**

Tratamento sintomático. Em caso de contato com a pele não fricção o local atingido. O gás frio ou o líquido pode causar congelamento.

5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- **Meios de extinção apropriados:**

Utilize extintores de CO₂, pó químico seco ou jatos de água em forma de neblina para o controle do fogo circundante.

- **Meios de extinção inadequados:**

Não utilizar jatos de água direcionado para o cilindro.

- **Perigos específicos da substância:**

- Agente oxidante; acelera vigorosamente a combustão. O contato com materiais inflamáveis pode causar incêndio ou explosão.
- Perigo de explosão sob a ação do calor. Explosivo quando misturado com materiais combustíveis.
- A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido de carbono e dióxido de carbono.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

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

- Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem formação adequada.
- Manter afastado de materiais combustíveis.
- Retire todo o pessoal da área de risco.
- O equipamento de proteção respiratória deve ser do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo.
- Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.
- Se a carga estiver envolvida pelo fogo, isolar e evacuar a área em um raio mínimo de 800 metros.

6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência:

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

- Retire-se da área de risco.
- Evite exposição ao produto.
- Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas.
- Impeça fagulhas ou chamas.
- Não fume.
- O contato com gases altamente refrigerados/criogênicos pode tornar quebradiços vários materiais, que podem partir-se inesperadamente.

• **Para o pessoal do serviço de emergência:**

- Em caso de vazamentos, recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e roupa de proteção química.
- Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco.
- Remova todas as fontes de ignição, se não houver risco.
- Mantenha a área isolada até que o gás tenha se dispersado.

• **Isolamento da área:**

- Guia 126 (ABIQUIM): Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções.
- Se a carga ou tanque estiver envolvido no fogo, ISOLE a área num raio de 800 metros em todas as direções.
- Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

- **Precauções ao meio ambiente:**

- Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco.
- Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas ou qualquer lugar onde possa acumular atmosfera perigosa.

- **Métodos e materiais para o estancamento e contenção:**

- Evacue e ventile a área, remova as fontes de calor.
- Interrompa o fluxo do vazamento, se isto puder ser feito sem risco.

- **Métodos e materiais para a limpeza:**

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

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro:

- **Prevenção da exposição do trabalhador:**

- Utilizar todos os EPI's conforme o item 8.
- Em caso de 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.

- **Prevenção de incêndio e explosão:**

- Utilizar todos os EPI's conforme o item 8.
- 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.

- **Precauções e orientações para o manuseio seguro:**

- Utilizar todos os EPI's conforme o item 8.
- Evitar o contato com a pele, olhos e roupa.
- Fontes de lavagem dos olhos e chuveiros de segurança para emergência devem estar disponíveis nas imediações de qualquer potencial de exposição.
- Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

• **Medidas de higiene:**

• Apropriadas:

- As roupas deve estar isentas de óleo ou graxa.
- Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de beber, comer, 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.

• Inapropriadas:

- Comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.

Condições de armazenamento seguro:

• **Condições adequadas:**

- Os tanques devem estar localizado em áreas que ofereçam proteção contra o fogo, se houver necessidade de manusear materiais inflamáveis na mesma área é preciso construir porta corta fogo para separação.
- Manter em lugar bem ventilado.

• **Condições que devem ser evitadas, incluindo qualquer incompatibilidade:**

- Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis e redutoras.
- Oxida violentamente substâncias orgânicas.
- Risco de explosão quando em contato com substâncias orgânicas

• **Materiais para embalagem:**

• Recomendados:

- Semelhante à embalagem original.

• Inadequados:

- Não disponível.

Outras informações:

• **Validade do oxigênio líquido refrigerado:**

- 3 anos.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

8- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- **Parâmetros de controle:**

- **Limites de exposição ocupacional:**

Oxigênio: evitar concentrações acima de 23% e abaixo de 19,5 no ar.

- **Indicadores Biológicos**

Não estabelecido.

- **Outros limites e valores:**

Não disponível.

- **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.

- **Medidas de proteção pessoal:**

- **Proteção da face/olhos:**

- Óculos de segurança de ampla visão.

- **Proteção da pele:**

- Mangotes e avental de segurança de raspa de couro, vestuário protetor adequado e sapatos fechados com biqueira de aço.

- Para as mãos, utilizar luvas de couro (vaqueta ou raspa) para o manuseio de cilindros;

- **Proteção respiratória:**

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

- Siga orientação do Programa de Prevenção Respiratória (PPR), Fundacentro.

- **Perigos térmicos:**

- Usar luvas de proteção contra o frio na operação de transferência ou quando se desmontam linhas de produtos.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

9- PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Fórmula	O ₂
Estado físico	Líquido Criogênico
Forma	Líquido
Cor	Gás azulado
Odor	Não detectável pelo cheiro
Limite de odor	Não há dados disponíveis
pH	Não aplicável
Ponto de fusão / ponto de congelamento	-219 °C
Ponto de ebulição inicial	-183 °C
Faixa de temperatura de ebulição	Não disponível
Ponto de fulgor	Não disponível
Taxa de evaporação relativa	Não disponível
Inflamabilidade (sólido/gás)	Não inflamável
Limites de Inflamabilidade ou explosividade inferior e superior	Não disponível
Pressão de vapor	Não disponível
Densidade de vapor	Não disponível
Densidade relativa	1,1
Solubilidade	Insolúvel em água (39 mg/L)
Coefficiente de partição –n-octanol/água	Não disponível
Temperatura de autoignição	Não disponível
Temperatura de decomposição	Não disponível
Viscosidade	Não disponível
Outras informações	Não disponíveis

10- ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- **Estabilidade química:**
 - Estável nas condições de armazenagem e manuseio recomendadas.
- **Reatividade:**
 - Agente oxidante.
 - Acelera vigorosamente a combustão.
 - Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis e redutoras.
 - Oxida violentamente substâncias orgânicas.
- **Possibilidade de reações perigosas:**
 - Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis e redutoras.
 - Oxida violentamente substâncias orgânicas. Risco de explosão se o produto entrar em contato com substâncias orgânicas.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

- **Condições a serem evitadas:**
 - Temperaturas e pressões elevadas.
 - Fontes de ignição.
- **Materiais incompatíveis:**
 - Materiais inflamáveis, substâncias combustíveis, substâncias redutoras e substâncias orgânicas.
- **Produtos perigosos da decomposição:**
 - Produtos de decomposição perigosos não são conhecidos nas condições de armazenagem recomendadas.

11- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- **Toxicidade aguda:**
 - Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda.
- **Corrosão/irritação da pele:**
 - Não é esperado que o produto provoque irritação à pele.
- **Lesões oculares graves/irritação ocular**
 - Não é esperado que o produto provoque irritação ocular.
- **Sensibilização respiratória ou à pele:**
 - Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.
- **Mutagenicidade em células germinativas:**
 - Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.
- **Carcinogenicidade:**
 - Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.
- **Toxicidade à reprodução:**
 - Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.
- **Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:**
 - Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição única.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

- **Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:**
 - Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida.
- **Perigo por aspiração:**
 - Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- **Ecotoxicidade:**
 - Não é esperado que o produto apresente ecotoxicidade.
- **Persistência e degradabilidade:**
 - A substância é biodegradável. Persistência improvável.
- **Potencial bioacumulativo:**
 - Não disponível.
- **Mobilidade no solo:**
 - Não determinado.
- **Outros efeitos adversos:**
 - Não são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto.

13- CONDIÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final

- **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 nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
- **Embalagem usada:**
 - Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

- Transporte terrestre**

- **Regulamentação Terrestre:** Resolução nº 5232 e suas alterações (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Nº ONU	1073
Nome apropriado para embarque	OXIGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO
Nome Técnico	OXIGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO
Classe/Subclasse	2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
Risco subsidiário	5.1 - Substâncias oxidantes
Número de Risco	225
Perigoso para o meio ambiente	NÃO
Grupo de embalagem	NA - Não aplicável

- Transporte Hidroviário**

- **Regulamentação Hidroviária:** 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).

Nº IMDG/GGVSea/ONU	1072
Nome técnico	OXIGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO
Classe/Subclasse	2.2 – Gases não inflamáveis, não tóxicos
Grupo de Embalagem	NA - Não aplicável
EmS	F-C, S-W
Poluente marinho	NÃO

- Transporte Aéreo**

- **Regulamentação Aérea:** ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009
RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS. IS Nº 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).

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Nº ICAO/IATA/ONU	1072
Nome técnico	OXIGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO
Classe/Subclasse	2.2 – Gases não inflamáveis, não tóxicos
Grupo de Embalagem	NA - Não aplicável
Perigoso para o meio ambiente	Não

• Regulamentações adicionais

Não disponível.

15- INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:

- **Agência Nacional de Transportes Terrestres**
 - Resolução nº 5232 e suas alterações
- **Ministério do Trabalho e Emprego**
 - Decreto Federal no. 2.657
 - Norma Regulamentadora 26 - Decreto 229
 - Norma Regulamentadora 15
- **Associação Brasileira de Normas Técnicas**
 - ABNT NBR 14725 Partes 1, 2, 3 e 4

16- OUTRAS INFORMAÇÕES

- Leia com atenção todas as informações contidas nos rótulos e etiquetas deste produto, antes de iniciar a sua utilização.
- Todos os medidores, válvulas, reguladores, tubulações e equipamentos usados com oxigênio devem ser limpos e especificamente para serviços com oxigênio. Mantenha os recipientes e suas válvulas longe de óleos e graxas. Use tubulação e equipamentos adequadamente projetados para resistirem as pressões que possam ser encontradas.
- Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Nome da substância ou mistura: OXIGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

17- LEGENDAS E ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química

CAS - Chemical Abstracts Service

EPI - Equipamento de proteção individual

FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

NR - Norma Reguladora

ONU - Organização das Nações Unidas

18- REFERÊNCIAS

Purple Book – ONU – Organização das Nações Unidas.

ECHA - European Chemical Agency. Regulamentos 1907/2006 e 1272/2008. **Disponível em:** <https://echa.europa.eu/>

HSNO - NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID). **Disponível em:** <http://www.epa.govt.nz/>

IFA - ALEMANHA. Gestis substance data base. **Disponível em:** <https://gestis-database.dguv.de/>

NITE – National Institute of Technology and Evaluation JAPÃO. Chemical Management. **Disponível em:** https://www.nite.go.jp/chem/english/ghs/ghs_index.html

NIOSH – The National Institute for Occupational Safety and Health] ESTADOS UNIDOS. Centers for Disease Control and Prevention. **Disponível em:** <https://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html>

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial. **Disponível em:** <https://www.acgih.org/>