

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

FISPQ Número 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome da substância ou mistura (nome comercial)	: Oxigénio líquido refrigerado
Fórmula química	: O ₂
Sinónimos	: Refrigerated Liquid Oxygen
Principais usos recomendados para a substância ou mistura	: Uso Industrial.
Nome do Fabricante/Importador/Endereço	: AIR PRODUCTS BRASIL LTDA Av Francisco Matarazzo, 1.400 Ed Milano - 11 andar 05001-903 Sao Paul SP Tel 0800-111600
Telefone para contato	: 0800-111-600
Número de telefone de emergência (24h)	: 0800-190-900
Número de Telefone Local de Emergência	: 0800 190 900

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação do produto

Gases oxidantes - Categoria 1

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

Gases sob pressão - Gás liquefeito refrigerado

Elementos apropriados de rotulagem

Símbolo GHS



Palavra de advertência: ATENÇÃO!

Frases de perigo:

H270:Pode provocar ou agravar um incêndio, comburente.

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

Combustíveis em contato com oxigênio líquido podem explodir em combustão ou impacto.

Frases de precaução:

Prevenção : P220:Mantenha afastado de vestimentas e outros materiais combustíveis.
P244:Mantenha válvulas e conexões isentas de óleos e graxas.
P282:Use luvas de proteção contra o frio e equipamento de proteção facial ou ocular.

Resposta : P315 :Consulte imediatamente um médico.
P336 :Descongele com água morna as áreas afetadas. Não esfregue a área afetada.
P370+P376 :Em caso de incêndio: Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

Armazenamento : P403:Armazene em local bem ventilado.

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Líquido e gás extremamente frio e sob pressão.

O contato direto com o líquido pode causar congelamento.

Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis.

Manter longe de óleos, gorduras e combustíveis.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Componentes	CAS Número	Concentração
Oxygen	7782-44-7	100 %

A concentração é nominal. Para conhecer a composição exata do produto, consulte as especificações técnicas.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Descrição das medidas de primeiros socorros

- | | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contato com os olhos | : Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente, abundantemente com água e consultar um especialista. |
| Contato com a pele | : Em caso de contato passar imediatamente os olhos e a pele por água abundante olhos durante pelo menos 15 minutos enquanto se retira a roupa e sapatos contaminados. Lavar as partes afetadas pelo frio com água em abundância. Não remover a roupa. Logo que possível, introduzir a área lesionada em num banho de água quente, com temperatura nunca superior a 40° C. Cobrir a ferida com material esterilizado. |
| Ingestão | : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição. |
| Inalação | : Após exposição prolongada, consultar um médico. Mudar para o ar livre. |

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas : Não disponível.

Indicação de qualquer necessidade de atenção médica imediata e tratamento especial

Tratamento : Se exposto ou aflito: procure atenção médica/aconselhamento.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Meios adequados de extinção : Podem ser usados todos os meios de extinção conhecidos.
Utilize meios apropriados para o fogo circundante.

Perigos específicos da substância ou mistura : Combustíveis em contato com Oxigênio Líquido podem explodir com ignição ou impacto. Alguns materiais que não são combustíveis no ar podem arder na presença de um oxidante. O contato com materiais orgânicos e a maioria dos inorgânicos pode causar incêndio. Nuvem de vapor pode diminuir a visibilidade. Afastar-se do recipiente e esfriar com água a partir de uma de posição segura. Não dirigir água diretamente à válvula de saída do cilindro. Se possível eliminar a fuga do produto.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio : Usar equipamento de respiração autônoma para combate a incêndios, se necessário. Na atmosfera rica em oxigênio a roupa resistente ao fogo pode inflamar-se e não manter as suas propriedades.

Outras informações : Alguns materiais, não combustíveis no ar, inflamar-se-ão em atmosfera enriquecida em oxigênio (acima de 23.5%). Em atmosfera rica em oxigênio, roupa resistente ao fogo pode inflamar-se e não ter propriedades de proteção.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções Pessoais : Roupa exposta a concentrações altas pode reter o oxigênio por períodos

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

superiores a 30 minutos e tornar-se num perigo em caso de incêndio. Permanecer longe de fontes de ignição. Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Arejar a área. Controlar o teor de oxigênio. O derramamento pode gaseificar rapidamente formando uma nuvem de vapor rica em oxigênio. Gás ou vapor mais pesado que o ar. Pode acumular-se em espaços confinados, em especial ao nível ou abaixo do solo. Pessoal exposto a concentrações altas do oxigênio devem permanecer em local bem ventilado ou ao ar livre durante 30 minutos, antes de se aproximar de um local fechado ou fonte de ignição.

Métodos materiais para a : Arejar a área.
contenção e limpeza

Informação adicional : Aumentar a ventilação da área de vazamento e controlar o nível de oxigênio.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro

Todos os manômetros, válvulas, reguladores, tubos e equipamentos usados no trabalho com oxigênio devem ser limpos. Não usar o oxigênio como substituto do ar comprimido. Nunca usar jato de oxigênio para limpar o que quer que seja, especialmente para limpar a roupa, porque isso aumenta a probabilidade de incêndio. Conhecer e compreender as propriedades e os riscos do produto antes de o usar. Somente pessoas devidamente orientadas e experientes devem manusear gases comprimidos/líquidos criogênicos. Antes de usar o produto confirme a sua identificação lendo a etiqueta. Não remover ou deformar as etiquetas que identificam o conteúdo dos cilindros. Antes de fazer a ligação do cilindro ao sistema verificar a identidade do gás, indicadores de pressão e compatibilidade de materiais. Antes de ligar o recipiente para o uso, assegurar-se que existe um sistema de proteção anti-retorno a esse recipiente. Fechar válvula de recipiente depois de cada uso e quando está vazio, mesmo que ainda esteja ligado ao equipamento. Nunca tentar reparar ou modificar as válvulas ou mecanismos de proteção. As válvulas avariadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor.

Se o utilizador detectar qualquer dificuldade ao trabalhar com a válvula do cilindro deve suspender a operação e contatar o fornecedor. Não retirar nem alterar as conexões. Impedir que o líquido criogênico fique bloqueado em sistemas fechados, não equipados com mecanismo de alívio de pressão. Para deslocação de cilindros, mesmo

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

em curtas distâncias, usar os carrinhos próprios destinados ao transporte das mesmas. Se existirem dúvidas relativas aos procedimentos de utilização de um gás em particular, contatar o fornecedor. Usar equipamento de regulação de pressão apropriado em todos os sistemas cuja pressão de trabalho é inferior à do cilindro. Não exponha os recipientes a choque mecânico anormal. Usar somente equipamentos designados para líquidos criogênicos. Usar apenas equipamento limpo para uso com oxigênio e apropriado à pressão do cilindro. Nunca permitir o contato de óleo, gordura ou outras substâncias inflamáveis com as válvulas ou que contém oxigênio ou outros gases oxidantes. Encaminhar todas as aberturas de ventilação através de tubos para a parte exterior do edifício.

Condições de armazenamento seguro

Não modifique ou force as conexões. Armazenar sempre o cilindro em posição vertical. Utilize um dispositivo de prevenção de reentrada nas tubulações. Use somente equipamentos fabricados com materiais compatíveis, classificados para pressão de cilindro. Usar apenas equipamento limpo para uso com oxigênio e apropriado à pressão do cilindro. Não andar sobre ou rolar equipamentos sobre derrames. Abra/Feche a válvula lentamente. Feche quando não estiver em uso. Use óculos de proteção. Verifique a Ficha de Dados de Segurança de Produto antes de utilizar. Os cilindros devem ser armazenados em local especialmente construído para o efeito, bem ventilado e preferencialmente ao ar livre. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda os 50° C. Os recipientes cheios devem ser armazenados de forma a que os mais antigos sejam utilizados primeiro. Não armazenar em locais fechados. Os cilindros cheios e vazios devem ser segregados. Os cilindros devem ser armazenados em locais livres de risco de incêndio e afastados de fontes de calor e/ou inflamação. Devolver as cilindros nos prazos pré - estabelecidos. Os cilindros devem ser periodicamente verificados quanto ao seu estado físico geral e teste de vazamentos. Proteger os cilindros armazenados ao ar livre contra enferrujamento e intempérie. Os cilindros não devem ser armazenados em condições que podem originar corrosão. Os recipientes criogênicos são equipados com redutores de pressão para controlar a pressão interna. Em condições normais estes recipientes periodicamente ventila o produto. Os recipientes contendo oxigênio e oxidantes de gases inflamáveis devem ser separados por uma divisória resistente ao fogo.

8. CONTROLE DA EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

Controle de Engenharia

Natural ou mecânico para impedir atmosfera enriquecida em oxigênio acima de 23,5%.

Proteção individual

Proteção respiratória	: Dispensável em áreas adequadamente ventiladas.
Proteção das mãos	: Usar luvas termicamente isoladas ou de couro. Luvas devem estar limpas, isentas de óleo e gordura. Usar luvas de trabalho durante o manuseio de recipientes. Ao manusear produtos químicos deve-se utilizar luvas impermeáveis, resistentes a químicos, em conformidade com a norma aprovada, sempre que a avaliação de risco indique a necessidade de o fazer.
Proteção dos olhos	: Durante o manuseio de cilindros, utilizar óculos de proteção. Usar óculo de segurança e viseira para a trasfega ou quando se demontam as ligações.
Proteção do corpo e da pele	: Pessoal exposto a concentrações altas de oxigênio superiores a 30 minutos devem permanecer em local bem ventilado ou ao ar livre, antes de ir para local fechado ou aproximar-se de fonte de ignição. Não permita que partes do corpo descobertas, toquem em tubos ou recipientes que contenham líquidos criogênicos. O metal frio pode grudar a pele, podendo rompe-la se caso tentar desprende-la com força. Durante o manuseio de cilindros usar sapatos com biqueira de aço.
Métodos de Trabalho/Higiene	: Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

Estado físico	: Gás liquefeito.
Cor	: azul
Odor	: Não detectável pelo cheiro.
Peso molecular	: 32 g/mol
Densidade relativa do vapor	: 1,105 (ar = 1) Mais pesado que o ar.
Densidade relativa	: 1,1 (água = 1)
Pressão do vapor	: Não aplicável.
Temperatura de ebulição/intervalo	: -297 ° F (-183 ° C)
Temperatura crítica.	: -180 ° F (-118 ° C)
Ponto de fusão/intervalo	: -362 ° F (-219 ° C)
Temperatura de auto-ignição	: Não aplicável.
Solubilidade em água	: 0,039 g/l

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química	: Estável em condições normais.
Condições a evitar.	: Nenhuma das condições recomendadas de armazenagem e manuseamento (ver secção 7).
Materiais incompatíveis	: Evitar óleo, gorduras e todos os tipos de produtos combustíveis. Materiais inflamáveis.

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

Materiais orgânicos.
Alumínio finamente dividido.
Aço-carbono.
Agentes redutores.

Possibilidade de reações perigosas : Oxida violentamente as substâncias orgânicas

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Informações sobre efeitos toxicológicos

Rotas prováveis de exposição

Efeitos nos olhos	:	O contato com o líquido pode causar queimaduras e congelamento pelo frio.
Efeitos na pele	:	O contato com o líquido pode causar queimaduras e congelamento pelo frio. Pode causar ulcerações severas devido ao frio.
Efeitos da inalação	:	Respirar 80% ou mais de oxigênio na atmosfera durante mais de algumas horas pode causar obstrução de nariz, tosse, dor de garganta, dores de tórax e dificuldades de respiração. Inspiração de oxigênio sob pressão pode causar danos nos pulmões e perturbação do sistema nervoso. Respirar 80% ou mais de oxigênio na atmosfera durante mais de algumas horas pode causar obstrução de nariz, tosse, dor de garganta, dores de tórax e dificuldades de respiração. Inspiração de oxigênio sob pressão pode causar danos nos pulmões e perturbação do sistema nervoso.
Efeitos da ingestão	:	A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
Sintomas	:	Não disponível.

Toxicidade aguda:

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

Toxicidade oral aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Inalação : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Toxicidade dérmica aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Corrosão/irritação da pele : Não disponível.

Lesões oculares : Não disponível.
graves/irritação ocular

Sensibilização respiratória ou : Não disponível.
à pele

Toxicidade ou efeitos crônicos causados por exposição prolongada

Cancerogenicidade : Não disponível.

Toxicidade à reprodução : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Mutagenicidade em células : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
germinativas

Toxicidade para órgãos-alvo : Não disponível.
específicos - exposição
única

Toxicidade para órgãos-alvo : Não disponível.
específicos - exposição
repetida

Perigo por aspiração : Não disponível.

Outros riscos para a saúde

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

CA PROP :
65

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos de ecotoxicidade

- Toxicidade aquática : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Toxicidade para outros organismos : Não disponível.

Persistência e degradabilidade

- Biodegradabilidade : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Mobilidade : Devido à sua alta volatilidade, o produto não deve causar poluição no solo.
- Bioacumulativo : Consulte a Seção 9 "Coeficiente de partição (n-octanol / água)".

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

- Resíduos de desperdícios/produto não utilizado : Devolver o produto sem uso nos cilindros originais. Em caso de necessidade contatar o fornecedor para informações
- Embalagens contaminadas : Devolver o cilindro ao fornecedor.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE IATA

Transporte proibido

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

IMDG

Número ONU : UN1073
Nome apropriado para embarque : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
Classe ou divisão : 2.2
Etiqueta(s) : 2.2 (5.1)
Perigo ao meio ambiente : Não
Grupo de segregação: : None

ANTT

Agência Nacional para o Transporte Terrestre (ANTT), Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016 - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos , e dá outras providências

Número ONU : UN1073
Nome apropriado para embarque : OXIGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO
Classe ou divisão : 2.2
Etiqueta(s) : 2.2 (5.1)

Informações Adicionais

Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conheça os perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. As informações de transporte não têm a finalidade de apresentar todos os dados regulamentares específicos deste material. Para obter informações de transporte completas, contate um representante do Serviço de Assistência ao Cliente.

15. INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

País	especificação de regras	notificação
------	-------------------------	-------------

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.2

Número na SDS 300000000111

Data de revisão 10.06.2019

Data de Impressão 01.02.2020

USA	TSCA	Incluido no Inventário.
EU	EINECS	Incluido no Inventário.
Canada	DSL	Incluido no Inventário.
Australia	AICS	Incluido no Inventário.
South Korea	ECL	Incluido no Inventário.
China	SEPA	Incluido no Inventário.
Philippines	PICCS	Incluido no Inventário.
Japan	ENCS	Incluido no Inventário.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

categoria NFPA

saúde : 3
Incêndio : 0
reatividade : 0
especial : OX

categoria HMIS

saúde : 3
Inflamabilidade : 0
perigo físico : 2

preparado por : Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S Departamento

Telefone para contato : 0800-111-600

Preparação Data : 01.02.2020

Para mais informações consulte a página web da Administração de Produtos:

<http://www.airproducts.com/productstewardship/>