

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

FISPQ Número 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome da substância ou mistura (nome comercial)	: ÓXIDO NITROSO
Fórmula química	: N ₂ O
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	: 0800-545-1600
Número de telefone de emergência (24h)	: 08000-190-900
Número de Telefone Local de Emergência	: 08000-190-900

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação do produto

Não é considerada uma substância perigosa de acordo com o GHS

Elementos apropriados de rotulagem

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Símbolo GHS: Nenhum(a).

Palavra de advertência: Não aplicável.

Frases de perigo:

Não aplicável.

Outros perigos que não resultam em uma classificação

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.

Abrir a válvula lentamente.

Fechar a válvula depois de cada utilização e quando o cilindro se encontrar vazio.

Acelera consideravelmente a combustão.

Manter longe de óleos, gorduras e combustíveis.

Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis.

gás liquefeito comprimido

O contato direto com o líquido pode causar congelamento.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Componentes	CAS Número	Concentração
Óxido Nitroso	10024-97-2	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

Recomendação geral : Retirar a vítima da área contaminada utilizando o equipamento de respiração

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

autônoma. Manter a vítima quente e em repouso. Chamar o médico. Aplicar respiração artificial se a vítima parar de respirar

Contato com os olhos : Obter uma opinião médica.

Contato com a pele : Em caso de congelamento, imediatamente contatar um médico.

Ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

Inalação : Mudar para o ar livre. Se a respiração parar ou tornar-se trabalhosa, ministrar respiração assistida. Pode ser indicado o uso de oxigênio suplementar. Se o coração parar, pessoal treinado deve dar início à ressuscitação cardiopulmonar imediatamente. Caso tenha dificuldade em respirar, administre oxigênio. Consultar um médico.

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 : O produto não queima.
Utilize meios apropriados para o fogo circundante.

Perigos específicos da substância ou mistura : Pela exposição a calor ou chama intensa, a cilindro pode purgar e/ou rebentar violentamente. Oxidante. Alimenta fortemente a combustão. Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis. Alguns materiais que não são combustíveis no ar podem arder na presença de um oxidante. O gás é mais pesado do que o ar e pode concentrar-se em locais baixos ou deslocar-se ao

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

longo do solo onde podem existir fontes de ignição.

Afastar-se do recipiente e esfriar com água a partir de uma de posição segura. Se possível eliminar a fuga do produto. Manter os cilindros adjacentes frios regando-os com água abundante até o fogo ser extinto. A maioria dos cilindros têm o objetivo de ventilar seus teores quando expostos a temperaturas elevadas.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio	: Usar equipamento de respiração autônoma para combate a incêndios, se necessário.
---	--

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções Pessoais	: Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Utilizar equipamento de respiração autônoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável Arejar a área.
Precauções ao meio ambiente	: Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa Prevenir dispersão ou derramamento interior se for mais seguro assim.
Métodos materiais para a contenção e limpeza	: Arejar a área.
Informação adicional	: Se possível eliminar a fuga do produto. Aumentar ventilação na área de despressurização e monitorizar as concentrações. Se houver fuga na cilindro ou na válvula da cilindro telefonar para o número de telefone de emergência. Se o vazamento for no sistema do cliente, fechar válvula do cilindro, aliviar a pressão em local seguro e purgar com gás inerte antes de fazer reparações.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Precauções para manuseio seguro

Somente pessoas devidamente orientadas e experientes devem manusear gases comprimidos/líquidos criogênicos. Proteger os cilindros de danos físicos; não arrastar, rolar, deslizar nem deixar cair. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda 50° C (123° F). Antes de usar o produto confirme a sua identificação lendo a etiqueta. Conhecer e compreender as propriedades e os riscos do produto antes de o usar. Se existirem dúvidas relativas aos procedimentos de utilização de um gás em particular, contatar o fornecedor. Não remover ou deformar as etiquetas que identificam o conteúdo dos cilindros. Para deslocação de cilindros, mesmo em curtas distâncias, usar os carrinhos próprios destinados ao transporte das mesmas. Não retirar a proteção da válvula até que o cilindro esteja seguro contra a parede, mesa laboratorial ou no suporte de cilindros respectivo. Usar a chave apropriada para remover tampões apertados forte demais ou enferrujados. 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. Assegurar que todo o sistema é compatível com as pressões de serviço e com os materiais de construção. Assegurar que todo o sistema foi verificado quanto a fugas antes de ser usado. Usar equipamento de regulação de pressão apropriado em todos os sistemas cuja pressão de trabalho é inferior à do cilindro. Nunca introduzir nenhum objeto (por exemplo chave inglesa, chave de fenda, elevador, etc.) nos selos da válvula. Ao fazê-lo poderá estragar a válvula causando vazamento do produto pela mesma. Se o utilizador detectar qualquer dificuldade ao trabalhar com a válvula do cilindro deve suspender a operação e contatar o fornecedor. 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.

Não usar os cilindros como rolos, suportes, ou para qualquer outro objetivo que não seja o correto. Nunca acender um arco sobre um cilindro de gás comprimido nem permitir que o cilindro faça parte de um arco elétrico. Não fumar enquanto manusear o produto ou cilindros. Nunca comprimir outra vez o gás ou a mistura de gases sem antes consultar o fornecedor. Nunca tentar transferir gases de um cilindro/recipiente para outro. Usar dispositivo anti retorno na tubulação. Quando da devolução do cilindro colocar tampão na válvula. Nunca permitir o contato de óleo, gordura ou outras substâncias inflamáveis com as válvulas ou que contém oxigênio ou outros gases oxidantes. Não usar válvulas de abertura rápida (isto é válvulas macho esférico). Abrir lentamente a válvula para evitar choque de pressão. Nunca pressurizar o sistema inteiro ao mesmo tempo. Usar apenas equipamento limpo para uso com oxigênio e apropriado à pressão do cilindro. Nunca usar chama direta ou

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

aquecedores elétricos para aumentar a pressão no cilindro. Os cilindros não podem ser sujeitos a temperatura acima de 50° C (122° F).

Condições de armazenamento seguro

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. Abrir a válvula lentamente. Fechar a válvula depois de cada utilização e quando o cilindro se encontrar vazio. Leia e siga a Folha de dados de segurança (SDS) antes da utilização. Os cilindros devem ser armazenados em local especialmente construído para o efeito, bem ventilado e preferencialmente ao ar livre. Os recipientes cheios devem ser armazenados de forma a que os mais antigos sejam utilizados primeiro. Os cilindros devem ser periodicamente verificados quanto ao seu estado físico geral e teste de vazamentos. Cumprir todos os regulamentos e exigências locais quanto à armazenagem de cilindros. Proteger os cilindros armazenados ao ar livre contra enferrujamento e intempérie. Os cilindros não devem ser armazenados em condições que podem originar corrosão. Os cilindros devem ser armazenados na posição vertical e fixos para não cair. As válvulas dos cilindros devem estar fechadas, e se necessário tamponadas. Os protetores das válvulas devem estar no seu lugar. Guardar o recipiente hermeticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Os cilindros devem ser armazenados em locais livres de risco de incêndio e afastados de fontes de calor e/ou inflamação. Os cilindros cheios e vazios devem ser segregados. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda os 50° C. Colocar placa de identificação de: "É proibido fumar ou de chama aberta" nas áreas de armazenagem. Devolver as cilindros nos prazos pré - estabelecidos. Áreas de armazenamento inflamáveis devem ser separadas a partir do oxigênio e outros oxidantes a uma distância mínima de 6,1 metros, ou por uma barreira de material não combustível, pelo menos à 1,5 metros de altura, com uma classificação de resistência ao fogo de pelo menos meia hora.

Precauções técnicas

Os recipientes devem ser segregados na área de armazenagem segundo as suas diferentes categorias (p.ex. inflamável, tóxico, etc.) e conforme a regulamentação local.

8. CONTROLE DA EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Controle de Engenharia

Assegurar ventilação adequada.

Proteção individual

- Proteção respiratória : Dispor de equipamento de respiração autônoma de pressão positiva, pronto a usar em caso de necessidade. Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica.
- Proteção das mãos : Usar luvas de trabalho durante o manuseio de recipientes. Luvas devem estar limpas, isentas de óleo e gordura. 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 : Durante o manuseio de cilindros usar sapatos com biqueira de aço.
- Métodos de Trabalho/Higiene : Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas. Luvas devem estar limpas, isentas de óleo e gordura.

Limite(s) de exposição

Óxido Nitroso	Média Ponderada de Tempo (TWA) ACGIH	50 ppm	-
Óxido Nitroso	Limite de exposição recomendado (REL): NIOSH	25 ppm	46 mg/m3
Óxido Nitroso	Tempo Médio Ponderado (TWA): US CA OEL	50 ppm	90 mg/m3

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico	: Gás liquefeito.
Cor	: Gás incolor
Odor	: doce Dificilmente detectável pelo cheiro em altas concentrações
Peso molecular	: 44 g/mol
Densidade relativa do vapor	: 1,5194 (ar = 1) Mais pesado que o ar.
Densidade relativa	: 1,2 (água = 1)
Pressão do vapor	: 736,77 psia (50,80 bara) a 68 ° F (20 ° C)
Densidade	: 0,112 lb/ft3 (0,0018 g/cm3) a 70 ° F (21 ° C) Nota: (como o vapor)
Volume específico	: 8,74 ft3/lb (0,5456 m3/kg) a 70 ° F (21 ° C)
Temperatura de ebulição/intervalo	: -127 ° F (-88,5 ° C)
Temperatura crítica.	: 98 ° F (36,4 ° C)
Ponto de fusão/intervalo	: -131 ° F (-90,81 ° C)
Solubilidade em água	: 1,5 g/l

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química	: Estável em condições normais.
----------------------	---------------------------------

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Condições a evitar.	: Fontes de calor diretas. A temperaturas superiores a 575° C (1067° F) e à pressão atmosférica, o óxido nitroso se decompõe em nitrogênio e oxigênio. O óxido nitroso pressurizado também pode se decompor a temperaturas iguais ou superiores a 300° C (572° F). Na presença de catalisadores (por exemplo, produtos de halogéneo, mercúrio, níquel, platina), a taxa de decomposição aumentará e a decomposição pode ocorrer a temperaturas mais baixas. A decomposição do óxido nitroso é irreversível e exotérmica e levará a um aumento de pressão substancial.
Materiais incompatíveis	: Materiais inflamáveis. Materiais orgânicos. Evitar óleo, gorduras e todos os tipos de produtos combustíveis.
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.
Efeitos da inalação	: Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de consciência e mobilidade. A vítima pode não perceber a asfixia. A asfixia pode causar inconsciência sem aviso prévio e de forma tão rápida que impede a vítima de se proteger.

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Efeitos da ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

Sintomas : Não disponível.

Toxicidade aguda:

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

Inalação : CL50 (4 h) : 36514 ppm Espécie : Ratazana.

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

Corrosão/irritação da pele : Não disponível.

Lesões oculares graves/irritação ocular : Não disponível.

Sensibilização respiratória ou à pele : Não disponível.

Toxicidade ou efeitos crônicos causados por exposição prolongada

Cancerogenicidade : Não disponível.

Toxicidade à reprodução : A exposição a óxido nitroso causou a toxicidade para embriões e fetos em animais, diminuição de peso dos fetos, atraso de ossificação e aumento de quantidade de variações viscerais e esqueléticas. Exposição a óxido nitroso pode ser associada com aumento de quantidade de abortos em humanos.

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

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

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

única

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida : Nos homens a exposição importante repetida (>3000 horas durante 10 anos anteriores) a óxido nitroso (N₂O) tinha a influência negativa a fígado e rins e causou danos de sistema nervoso central com os sintomas como entorpecimento ou formigamento de extremidades. Nos macacos, a exposição ao 50% N₂O por 2 meses causou falta de coordenação, a ataxia progressiva e a desmielinização com degeneração esponjosa. O óxido nitroso inativa a vitamina B12 (um co-fator essencial de determinadas enzimas) que afeta adversamente o metabolismo, a síntese do DNA, e a formação do sangue (Leucócitos, Hemácias e plaquetas sanguíneas).

Perigo por aspiração : Não disponível.

Outros riscos para a saúde

Óxido Nitroso

CA PROP :
65

ACGIH : Group A4 - Não classificável como um carcinógeno humano.

CA PROP :
65

US : Listed: August 1, 2008 - Toxina de Desenvolvimento.
CA65CRT

NIOSH :
US INERT 1 :

IARC : Dados inadequados.

FDA175.30 : 175.300(b)(1) - Ver secção CFR para Mais detalhes.
0

FD176.170 : 176.170(a)(1) - Ver secção CFR para Mais detalhes.
A

FDA175.10 : 175.105(c)(1) - Ver secção CFR para Mais detalhes.
5

FDA175.12 : 175.125(a)(1) - Ver secção CFR para Mais detalhes.

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

5

FDA175.32 : 175.320(1) - Ver secção CFR para Mais detalhes.

0

FDA175.12 : 175.125(b)(1) - Ver secção CFR para Mais detalhes.

5

IARC : 3 - Não classificável quanto à carcinogenicidade para os seres humanos.

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.

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

IATA

Número ONU	: UN1070
Nome apropriado para embarque	: Nitrous oxide
Classe ou divisão	: 2.2
Etiqueta(s)	: 2.2 (5.1)
Perigo ao meio ambiente	: Não

IMDG

Número ONU	: UN1070
Nome apropriado para embarque	: NITROUS OXIDE
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	: UN1070
Nome apropriado para embarque	: ÓXIDO NITROSO
Classe ou divisão	: 2.2
Etiqueta(s)	: 2.2 (5.1)

Informações Adicionais

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

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

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

categoria NFPA

Saúde : 2
Incêndio : 0
reatividade : 0
especial : OX

categoria HMIS

Saúde : 2

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000000105

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Inflamabilidade : 1

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

Telefone para contato : 0800-545-1600

Preparação Data : 05.03.2022

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

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