

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 1 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

1. Identificação

Nome da substância ou mistura (nome comercial): ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Uso Medicinal

Código interno de identificação da substância ou mistura: 000

Nome da Empresa: Messer Gases

Endereço: Alphaville / Alameda Xingu, 350, 19o. andar, cjs. 1901/1902

Complemento: CEP 06455-911, Barueri/SP, Brasil

Telefone para contato: 0800 7254633

Telefone para emergências: 0800 7254633

2. Identificação de perigos

Classificação da substância ou mistura: Gases oxidantes: Categoria 1 - Gases sob pressão: Classificação Gás liquefeito - Tóxico à reprodução: Categoria 2 - Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única: Categoria 3

Elementos de rotulagem do GHS



Palavra de advertência: Perigo

Frase(s) de perigo: H270 - Pode provocar ou agravar um incêndio, oxidante . H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor . H361 - Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto. H336 - Pode provocar sonolência ou vertigem.

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., P201 - Obtenha instruções específicas antes da utilização., P202 - Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança., P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial., P261 - Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
- **Resposta à emergência:** P370 + P376 - Em caso de incêndio: Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança., P308 + P313 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico., P304 + P340 - EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração., P312 - Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico...
- **Armazenamento:** P410 + P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 2 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

- **Disposição:** P501 - Descarte o conteúdo de acordo com orientação desta ficha seção 13.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: O produto não possui outros perigos.

Outras informações: Pode deslocar o oxigênio do ar resultando em atmosfera asfixiante.

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Tipo de produto: Substância

Nome químico comum ou nome técnico: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Sinônimo: ÓXIDO DE NITROGÊNIO

Nº CAS: 10024-97-2

Esta substância não contém impurezas que contribuam para o perigo.

4. Medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros socorros

- **Inalação:** Os gases podem provocar tontura ou asfixia. Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Monitore a função respiratória. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Se necessário aplique respiração artificial. 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.
- **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. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.
- **Ingestão:** É uma maneira improvável de exposição, mas o contato com o líquido pode resultar no congelamento dos lábios e da boca. Havendo o contato, imediatamente banhe o local com água corrente durante 15 minutos no mínimo. Não induza o vômito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Procure um médico, leve esta FISPQ.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente e pode provocar sonolência ou vertigem com tontura e náuseas.

Notas para o médico: 'Tratamento sintomático. Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não friccione o local atingido.

5. Medidas de combate a incêndio

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 3 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Meios de extinção apropriados: Compatível com espuma, neblina d'água, pó químico seco e Dióxido de Carbono (CO₂).

Meios de extinção inadequados: Jatos d'água de forma direta.

Perigos específicos da substância ou mistura: Muito perigoso quando exposto a materiais combustíveis, inflamáveis ou explosivos. Os cilindros podem explodir se aquecidos. Combata o incêndio a distância, devido ao risco de explosão.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Se a carga estiver envolvida pelo fogo, isolar e evacuar a área em um raio mínimo de 800 metros. Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

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:** Impeça faúlhas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
- Para o pessoal do serviço de emergência:** Utilize EPI completo com óculos de segurança de ampla visão, luvas de segurança de couro (vaqueta ou raspa), vestuário protetor adequado e sapatos fechados com biqueira de aço. 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.

Precauções ao meio ambiente: Evite que o gás disperso atinja cursos d'água e rede de esgotos.

Métodos e materiais para o estancamento e a contenção: Libere o conteúdo vagarosamente para a atmosfera. Permaneça a favor do vento. Não jogue água diretamente no ponto de vazamento.

Isolamento da área: Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções. Considere a necessidade de evacuação da área isolada.

Métodos e materiais para a limpeza: Libere o conteúdo vagarosamente para a atmosfera. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta FISPQ

7. Manuseio e armazenamento

Precauções para manuseio seguro

- Prevenção da exposição do trabalhador:** Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o exterior. Esta medida visa manter a concentração do produto abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.
- Prevenção de incêndio e explosão:** Proteja os recipientes contra danos físicos. Manter afastado do calor, faíscas e chamas. Não fume. Mantenha afastados de materiais incompatíveis como óleos e graxas.

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 4 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

- **Precauções e orientações para o manuseio seguro:** 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. Mantenha o protetor de válvula do cilindro (CAP) em sua posição, até o momento do uso. Não abra o cilindro se o mesmo apresentar sinais de danos. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
- **Medidas de higiene**
 - **Apropriadas:** Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, 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:** Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar e em temperatura ambiente. Mantenha os cilindros na posição vertical, fixados à parede ou em outra estrutura sólida. Mantenha o cilindro fechado e adequadamente identificado.
- **Condições que devem ser evitadas, incluindo qualquer incompatibilidade:** Armazenamento do produto em local quente e fechado ou sujeito à corrosão, sem ventilação; armazenamento dos cilindros na horizontal; cilindros não identificados; armazenamento junto à material combustível.
- **Materiais para embalagem**
 - **Recomendados:** Semelhante à embalagem original.
 - **Inadequados:** Não disponível

Outras informações: Não disponíveis.

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** ÓXIDO NITROSO - ACGIH TLV-TWA - (ppm) : 50 ppm / NR15 - Asfixiante simples.
- **Indicadores biológicos:** Não estabelecidos
- **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 dos olhos/face:** Usar óculos com lente incolor com proteção lateral ou ampla visão para o manuseio de cilindro, adicionar protetor facial se houver a possibilidade de contato com o produto liquefeito.
- **Proteção da pele:** Roupa completa resistente/retardante a chamas. Mantenha uma roupa de proteção química disponível para uso em caso de emergências.

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 5 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

- **Proteção respiratória:** Uma avaliação de risco deve ser realizada para adequada definição da proteção respiratória tendo em vista as condições de uso do produto.
- **Proteção das mãos:** Utilizar luvas de couro (vaqueta ou raspa) para o manuseio de cilindros. Havendo desgaste da luva, esta deve ser trocada imediatamente
- **Perigos térmicos:** Usar luvas de proteção contra o frio na operação de transferência ou quando se desmontam linhas de produtos

Outras informações: Não disponível

9. Propriedades físicas e químicas

- **Aspecto**
Estado físico: Gás; **Forma:** Gás Liquefeito; **Cor:** Incolor
- **Odor:** Levemente doce
- **Limite de odor:** Levemente doce
- **pH:** Não disponível
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** -90,81 ° C
- **Ponto de ebulição inicial:** -88,5 ° C
- **Faixa de temperatura de ebulição:** Não disponível
- **Ponto de Fulgor:** Não disponível
- **Taxa de evaporação:** Não disponível
- **Inflamabilidade (sólido; gás):** Gás não inflamável
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade inferior:** Gás não inflamável
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade superior:** Gás não inflamável
- **Pressão de vapor:** 50,8 Bar Ensaio: 20 °C
- **Densidade de vapor:** Não disponível
- **Densidade relativa:** 1,4
- **Solubilidade(s):** Insolúvel em água (2,2 mg/L)
- **Coeficiente de partição - n-octanol/água:** Não disponível
- **Temperatura de autoignição:** Não disponível
- **Temperatura de decomposição:** Não disponível
- **Viscosidade:** Não disponível
- **Outras informações:** Não disponível

10. Estabilidade e reatividade

Estabilidade química: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

Reatividade: Agente oxidante. Acelera vigorosamente a combustão. Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis e redutoras. Oxida violentamente substâncias orgânicas. Risco de explosão se o produto derramar sobre substâncias orgânicas

Possibilidade de reações perigosas: Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis e redutoras.

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 6 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Oxida violentamente substâncias orgânicas. Risco de explosão se o produto derramar sobre substâncias orgânicas

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas. Fontes de ignição. Contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Substâncias combustíveis, substâncias redutoras, substâncias orgênicas, prata, platina, cobalto, óxidos de cobre e óxidos de níquel.

Produtos perigosos da decomposição: Em altas temperaturas se decompõe explosivamente em uma mistura de N₂ e O₂.

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente.

Corrosão/irritação da pele: O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio na pele (frostbite).

Lesões oculares graves/irritação ocular: O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio nos olhos (frostbite).

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 disponível.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única: Pode provocar sonolência ou vertigem com tontura e náuseas.

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.

Outras informações: Não disponível.

12. Informações ecológicas

Ecotoxicidade: Não é esperado que o produto apresente ecotoxicidade.

Persistência e degradabilidade: Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado.

Potencial bioacumulativo: Não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.

Mobilidade no solo: Não determinada

Outros efeitos adversos: Não determinado

13. Considerações sobre destinação final

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 7 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Métodos recomendados para destinação final

- **Produto:** Mantenha os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. Para descarte, retornar ao fabricante os restos de produto e sua embalagem original.
- **Embalagem usada:** Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas. Após o uso, retornar as embalagens vazias ao fabricante.

14. Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

- **ONU:** 2201
- **Nome apropriado para embarque:** ÓXIDO NITROSO, LÍQUIDO REFRIGERADO
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
- **Risco Subsidiário:** 5.1 - Substâncias oxidantes
- **Número de Risco:** 225
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação terrestre:** Resolução nº 5947 (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Hidroviário:

- **IMDG/GGVSea/ONU:** 2201
- **Classe / Subclasse:** 2.2 Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **EmS:** F-C, S-W
- **Nome Técnico:** NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID
- **Poluente marinho:** Não
- **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)

Aéreo:

- **ICAO/IATA/ONU:** 2201
- **Classe / Subclasse:** 2.2 Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação aérea:** ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009. RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) –

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 8 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS. IS N° 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).

Regulamentações adicionais: NA

15. Informações sobre regulamentações

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

Resolução nº 5947 (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Decreto Federal no. 2.657 (Ministério do Trabalho e Emprego)

Norma Regulamentadora 26 - Decreto 229 (Ministério do Trabalho e Emprego)

ABNT NBR 14725 Partes 1, 2, 3 e 4.

Norma Regulamentadora 15 (Ministério do Trabalho e Emprego)

16. Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:

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.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do manuseio do produto.

Referências: [Purple Book] – ONU – Organização das Nações Unidas

[ECHA] European Chemical Agency. Regulamentos 1907/2006 e 1272/2008. Disponível em: <http://echa.europa.eu/>

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID). Disponível em: <http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/nzioc-search.aspx>

[IFA] ALEMANHA. GESTIS Substance Database. Disponível em: [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0)

[NITE – National Institute of Technology and Evaluation] JAPÃO. Chemical Management. Disponível em: http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs_index.html

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

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

ISO 11014

Nome da substância ou mistura: ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/07/2022	Versão: 8	FISPQ Nº 179	Página 9 de 9
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Legendas e abreviaturas: ACGIH - American Conference of Governmental Industrial, BCF -Bioconcentration factor ou Fator de bioconcentração, CAS - Chemical Abstracts Service, CE50 ou EC50 - Concentração efetiva 50%, CL50 ou LC50 - Concentração letal 50%, DL50 ou LD50 - Dose letal 50%, DNEL - Derived No-Effect Level, PNEC - Predicted No-Effect Concentration