

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ Nº 175	Página 1 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

1. Identificação

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

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Uso industrial.

Código interno de identificação da substância ou mistura: 000

Nome da Empresa: Messer Gases

Endereço: Alameda Mamoré, 989 – 8º e 12º andar - Alphaville

Complemento: CEP 06454-040 – Barueri/ SP

Telefone para contato: 0800 7254633

Telefone para emergências: 0800 7254633

2. Identificação de perigos

Classificação da substância ou mistura: Gases sob pressão: Classificação Gás liquefeito refrigerado

Elementos de rotulagem do GHS



Palavra de advertência: Atenção

Frase(s) de perigo: H281 - Contém gás refrigerado: pode causar queimaduras ou lesões criogênicas .

Frase(s) de precaução:

- **Geral:** P103 - Leia o rótulo antes de utilizar o produto.
- **Prevenção:** P282 - Use luvas de proteção contra o frio/proteção facial/proteção ocular.
- **Resposta à emergência:** P370 + P376 - Em caso de incêndio: Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança., P315 - Consulte imediatamente um médico., 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 uma classificação: O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio na pele e nos olhos (frostbite). Em caso de contato com a pele não fricção o local atingido

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

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Tipo de produto: Substância

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ N° 175	Página 2 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Nome químico comum ou nome técnico: Nitrogênio

Sinônimo: Nitrogênio liquefeito refrigerado

N° CAS: 7727-37-9

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 imediatamente para uma área não contaminada utilizando equipamento autônomo de respiração. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se necessário aplique respiração artificial. Consulte um médico. Leve esta FISPQ
- **Contato com a pele:** Lavar imediatamente a área atingida com o produto líquido, com água corrente, por pelo menos 15 minutos. Em caso de grande exposição, remova as roupas enquanto banha a vítima com água morna. Chamar um médico imediatamente. Leve esta FISPQ.
- **Contato com os olhos:** Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas e distantes do globo ocular para assegurar que toda a superfície esteja lavada completamente.
- **Ingestão:** É uma maneira improvável de exposição. 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. Leve esta FISPQ

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente. O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio na pele e nos olhos. (Frostbite).

Notas para o médico: Tratamento sintomático. Em caso de contato com a pele não friccione o local atingido. O gás frio ou o líquido pode causar congelamento.

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção apropriados: Utilizar extintores de CO₂, pó químico seco ou jatos de água em forma de neblina

Meios de extinção inadequados: Não utilizar jatos de água de forma direta direcionado

Perigos específicos da substância ou mistura: Os gases podem ser mais densos que o ar, podendo se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros e porões. Os contêineres podem explodir se aquecidos. A combustão da embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido.

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

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ Nº 175	Página 3 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

- **Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Imediatamente retire-se da área de risco. Não tocar no produto. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas. **ATENÇÃO:** O contato com gases altamente refrigerados/criogênicos pode tornar quebradiços vários materiais, que podem partir-se inesperadamente
- **Para o pessoal do serviço de emergência:** Utilize EPI completo com óculos de segurança de ampla visão, luvas de segurança adequadas, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. Em caso de grandes 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.

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

Métodos e materiais para o estancamento e a contenção: Ventile a área do vazamento ou remova os recipientes com vazamento para área bem ventilada se não houver risco. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor

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. Permaneça a favor do vento. Não jogue água diretamente no ponto de vazamento. Devido à dispersão do produto no ambiente, recomenda-se que a área seja ventilada até a liberação do local. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta FISPQ

7. Manuseio e armazenamento

Precauções para manuseio seguro

- **Prevenção da exposição do trabalhador:** 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 apresentar sinais de danos. Os recipientes podem explodir se aquecidos.
- **Prevenção de incêndio e explosão:** Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.
- **Precauções e orientações para o manuseio seguro:** Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de vapores e névoas. Evite exposição ao produto. É recomendado o monitoramento constante da concentração de oxigênio. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
- **Medidas de higiene**

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ N° 175	Página 4 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

- **Apropriadas:** Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro.
- **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. Mantenha os cilindros na posição vertical, fixados à parede ou em outra estrutura sólida. Mantenha o recipiente fechado e adequadamente identificado. Não é necessária a adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto.
- **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 disponível

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** NITROGÊNIO: TLV (ACGIH, 2014): Asfixiante simples
- **Indicadores biológicos:** Não estabelecidos
- **Outros limites e valores:** Não estabelecidos

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. Óculos ampla visão e protetor facial deverá ser utilizado se houver a possibilidade de contato com o produto liquefeito
- **Proteção da pele:** Sapatos de segurança com biqueira de aço e proteção de metatarso. Roupas de proteção podem ser necessárias
- **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 raspa com ilhoses de aço, folgadas, para produtos criogênicos.
- **Perigos térmicos:** Usar luvas de proteção contra o frio na operação de transfência ou quando se desmontam linhas de produtos

Outras informações: Não disponível

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ N° 175	Página 5 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

9. Propriedades físicas e químicas

- **Aspecto**
Estado físico: Líquido Criogênico; **Forma:** Líquido; **Cor:** Incolor
- **Odor:** Inodoro
- **Limite de odor:** Não disponível
- **pH:** Não disponível
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** -210 °C
- **Ponto de ebulição inicial:** -196 °C
- **Faixa de temperatura de ebulição:** Não disponível
- **Ponto de Fulgor:** Não disponível
- **Taxa de evaporação:** Não disponível
- **Inflamabilidade (sólido; gás):** Não inflamável
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade inferior:** Não inflamável
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade superior:** Não inflamável
- **Pressão de vapor:** Não disponível
- **Densidade de vapor:** Não disponível
- **Densidade relativa:** 0,97
- **Solubilidade(s):** Insolúvel em água (20 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 disponível

10. Estabilidade e reatividade

Estabilidade química: Estável nas condições de armazenagem e manuseio recomendadas

Reatividade: Produto não reativo em condições normais de temperatura e press

Possibilidade de reações perigosas: Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas. Fontes de ignição

Materiais incompatíveis: Não são conhecidos materiais incompatíveis.

Produtos perigosos da decomposição: Não são conhecidos produtos perigosos da decomposição

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: O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio nos olhos (frostbite).

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ Nº 175	Página 6 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Sensibilização respiratória ou à pele: Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele. Pode causar queimadura pelo frio.

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.

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: Em elevadas concentrações pode causar asfixia.

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 são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto

13. Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

- **Produto:** Restos de 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 e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto. Não tente desfazer-se de resíduos ou quantidades não utilizadas. Retornar recipiente para fornecedor

14. Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

- **ONU:** 1977
- **Nome apropriado para embarque:** NITROGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ N° 175	Página 7 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
- **Número de Risco:** 22
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** NITROGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação terrestre:** Resolução n° 5232 e suas alterações (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Hidroviário:

- **IMDG/GGVSea/ONU:** 1977
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, Não-tóxicos
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **EmS:** F-C, S-V
- **Nome Técnico:** NITROGEN, REFRIGERED 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:** 1977
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, Não-tóxicos
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** NITROGEN, REFRIGERED LIQUID
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação aérea:** ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução n° 129 de 8 de dezembro de 2009
RBAC N° 175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) –
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: Não disponível

15. Informações sobre regulamentações

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

Nome da substância ou mistura: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO

Data da última revisão 25/04/2019	Versão: 3	FISPQ Nº 175	Página 8 de 8
--------------------------------------	--------------	-----------------	------------------

Resolução nº 5232 e suas alterações (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

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