

SEÇÃO 1 – Identificação do Produto e da Empresa

Nome Comercial:	Nitrogênio Líquido
Nome Químico:	Nitrogênio
Fórmula:	N ₂
Nº CAS:	7727-37-9
Uso recomendados:	Uso Industrial. Realizar uma avaliação de risco antes do uso.
GUSTAVO PAVANELLI Avenida Dr. José Antônio Miziara, 491 – Distrito Industrial José Tomé – Jaboticabal / SP - CEP: 14874-002 55 (16) 3202-0500 comercial@practicegases.com.br www.practicegases.com.br	
Número de Emergência:	55 (16) 3202 0500

SEÇÃO 2 – Identificação de Perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com GHS-BR (ABNT NBR 14725-2)

Gases sob pressão: Gás liquefeito

2.2. Elementos apropriados de rotulagem

GHS-BR rotulagem

Pictogramas de perigo (GHS-BR)



GHS04

Palavra de advertência (GHS-BR):	Atenção
Frase de Perigo (GHS-BR):	H280: CONTÉM GÁS SOB PRESSÃO; PODE EXPLODIR SOB AÇÃO DO CALOR
Frase de Precaução (GHS-BR):	P410 + P403: Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação:

Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 3 – Composição e Informações sobre os Ingredientes

3.1. Substância

Nome	Identificação do produto	%
NITROGÊNIO, Líquido (Principal constituinte)	(nº CAS) 7727-37-9	> 99,0

3.2. Mistura

Não aplicável

SEÇÃO 4 – Medidas de primeiros-socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros-socorros após inalação	Remova a vítima para local ventilado e mantenha em repouso em uma posição que facilite a respiração. Em caso de parada respiratória, utilize respiração artificial. Se houver dificuldade em respirar, administre oxigênio. Mantenha a vítima aquecida e imóvel. Solicite assistência médica de emergência.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele	Não são esperadas reações deste produto em contato com a pele. Lavar imediatamente a pele com água em abundância.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos	Enxague imediatamente os olhos com água em abundância durante pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas e distantes do globo do globo ocular para assegurar que toda a superfície esteja lavada completamente. Consultar sempre um oftalmologista.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão	A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas e efeitos em caso de inalação	Pode provocar sonolência e vertigem.
Sintomas e efeitos em casos de contato com a pele	Pode causar uma irritação moderada.
Sintomas e efeitos em casos de contato com os olhos	Pode causar forte irritação.
Sintomas e efeitos em casos de ingestão	Pode ser fatal se ingerido e atingir as vias respiratórias.
Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudo como retardados	Ver seção 11.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais e necessários

Outro conselho médico ou tratamento	O tratamento da superexposição deve ser dirigido diretamente para o controle dos sintomas e condições clínicas da vítima.
--	---

SEÇÃO 5 – Medidas de Combate a Incêndio

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados	Dióxido de Carbono, Químico Seco, Água Pulverizada ou nevoeiro. Utilize meios de extinção apropriados para controle de fogo circulante.
Meios de extinção inadequados	Não utilize jato de água forte.

5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Perigo de explosão	CONTÉM GÁS SOB PRESSÃO; PODE EXPLODIR SE AQUECIDO.
Reatividade	Em certas condições, o Nitrogênio pode reagir com lítio, neodímio, titânio (acima de 1472°F/ 800°C) e magnésio formando nitretos. Em elevadas temperaturas, também podem interagir com oxigênio e hidrogênio.
Produtos perigosos da combustão	Não aplicável.

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

Instruções de combate a incêndio	Retire todo o pessoal da área de risco. Remover as fontes de ignição, se for seguro fazê-lo. Remover os cilindros da área de fogo se for seguro fazê-lo. Use Equipamento Autônomo de Respiração (SCBA) com pressão positiva e roupa de proteção completa para combate a incêndio. Imediatamente resfrie os cilindros com água a uma distância segura. Interrompe o fluxo de gás se for seguro fazê-lo, enquanto continua resfriando. Retirar as fontes de ignição se for seguro fazê-lo. No local, os bombeiros devem estar cientes das características do produto. Não jogar água diretamente no ponto do vazamento ou nos dispositivos de segurança, pode ocorrer congelamento. Em caso de incêndio de grandes proporções, abandone a área imediatamente. Combata o fogo à distância, devido risco de explosão.
Proteção durante o combate a incêndios	Gás comprimido: asfixiante. Perigo de asfixia por falta de oxigênio.
Métodos específicos	Coordenar as medidas de extinção com o incêndio circundante. A exposição ao fogo e radiação pode originar a rotura dos recipientes. Arrefecer os recipientes em perigo com jato de água protegendo-se. Prevenir a entrada de água do incêndio em esgotos e sistemas de drenagem. Se possível eliminar a fuga do produto. Usar água pulverizada para eliminar os fumos se possível.
Equipamento de proteção especial para bombeiros	Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autônomo) normalizado para bombeiros.
Outras informações	O calor do fogo pode aumentar a pressão dentro do cilindro e causar sua ruptura. Nenhuma parte do cilindro deve ser submetida a uma temperatura superior a 52°C (125°F). Se o cilindro estiver pegando fogo, não tente apagar. Não extinga as chamas devido a possibilidade de re-ignição explosiva. Vapores podem causar explosão ou serem inflamados por lâmpadas piloto, outras chamas, cigarro, faíscas, aquecedores, equipamentos elétricos, descargas elétricas ou outras fontes de ignição em locais distantes do ponto de manuseio do produto. Antes de entrar na área, especialmente as confinadas, verifiquem a atmosfera com equipamento apropriado (ex: explosímetro). O fluxo reverso pode causar o rompimento do cilindro. Para proteção das pessoas de fragmentos do cilindro e dos vapores tóxicos, se houver uma ruptura, evacue a área de fogo, mantendo todos afastados do local.

SEÇÃO 6 – Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência

Medidas gerais	Evacuar a área. Assegurar adequada ventilação de ar. Utilizar equipamento autônomo de respiração com pressão positiva para entrar em área onde não se comprove que a atmosfera é respirável e roupa de proteção química. Interromper o vazamento se for seguro fazê-lo.
-----------------------	---

6.1.1. Para não-socorristas

Procedimentos de emergência	Abandone a área. Apenas o pessoal qualificado e equipado com equipamento de proteção adequada pode intervir
------------------------------------	---

6.1.2. Para socorristas

Equipamento de proteção	Utilizar equipamento autônomo de respiração e roupa de proteção (ver seção 8).
Procedimento de emergência	Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

6.2. Precauções ambientais

Evitar a contaminação do solo e da água. Eliminar o conteúdo /recipiente de acordo com os regulamentos locais, nacionais ou internacionais. Contatar o fornecedor sobre algum requisito especial.

6.3. Métodos e materiais de contenção e limpeza

Para contenção	Recolha o material derramado.
Métodos de limpeza	Armazene afastado de outros materiais. Recolha o material derramado.
Métodos e Materiais de confinamento e limpeza	Nenhum.

SEÇÃO 7 – Manuseio e Armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

Precauções para manuseio seguro	Usar luvas de segurança de couro e calçado de segurança no manuseamento dos cilindros. Proteger os cilindros de danos materiais, não rodar, deslizar ou deixar cair. Quando movimentar o cilindro, mantenha a tampa removível da válvula sempre no lugar. Usar sempre um equipamento próprio para o transporte / movimento (mecânico, manual, etc) dos cilindros, mesmo em curtas distâncias. Nunca insira qualquer objeto (ex: chave, chave de fenda, pé de cabra) dentro da abertura do capacete do cilindro. Isto pode causar dano a válvula, e conseqüentemente um vazamento. Use uma chave ajustável para remover as tampas apertadas ou enferrujadas. Abra lentamente a válvula. Se a válvula estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com o seu fornecedor. Feche a válvula do cilindro depois de cada utilização; mantenha fechada mesmo quando vazio. Nunca aplique chama ou calor localizado, diretamente, para qualquer parte do cilindro. As altas temperaturas podem danificar o cilindro e pode fazer com que o dispositivo de alívio de pressão entre em ação prematuramente, liberando conteúdo do cilindro. Para outras precauções, no uso deste produto, consulte a seção 16.
Medida de higiene	Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. Sempre lave as mãos após manusear o produto.
Uso seguro do produto	A adequação deste produto como componente em misturas de gases respiratórios subaquáticos deve ser determinada por ou sob a supervisão de pessoal experiente no uso de misturas de gases respiratórios submersos e familiarizado com os efeitos fisiológicos, métodos utilizados, frequência e duração da utilização, perigos, efeitos secundários e precauções a tomar.

7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Condições de armazenamento	Armazenar apenas onde a temperatura não exceda 125°F (52°C). Manter os cilindros na posição vertical, prevenindo sua queda ou mesmo que seja derrubado. Mantenha com capacete de proteção a válvula, se fornecido, firmemente rosqueado no lugar com a mão, quando o cilindro não estiver em uso. Armazenar os cilindros cheios e vazios separadamente. Use um do sistema de fila para evitar o armazenamento de cilindros cheios por longos períodos. Para outras precauções no uso deste produto, consulte a seção 16. OUTRAS PRECAUÇÕES PARA MANUSEIO, ARMAZENAGEM E USO: Ao manusear o produto sob pressão, use tubulação e equipamentos adequadamente projetados para resistirem as pressões que possam ser encontradas. Nunca trabalhe em um sistema pressurizado. Use um dispositivo de prevenção de fluxo reverso na tubulação. Armazenar e usar com ventilação adequada. Se ocorrer um vazamento, feche a válvula do recipiente e derrubar o sistema de uma forma segura e ambientalmente correta, em conformidade com todas as leis locais, estaduais, federais e internacionais, então repare o vazamento.
----------------------------	--

<p>Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades</p>	<p>Nunca coloque um recipiente onde possa fazer parte de um circuito elétrico.</p> <p>Segregar em armazém, os gases inflamáveis de outros produtos inflamáveis. Colocar o cilindro em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50 °C. Respeite todos os regulamentos e normas locais exigidas para a armazenagem dos recipientes. Os recipientes não devem ser armazenados em condições que favoreçam a corrosão. Os recipientes devem ser armazenados na posição vertical e devidamente seguros para evitar a sua queda. Os recipientes armazenados devem ser verificados periodicamente no que respeita ao seu estado geral e possíveis fugas. As proteções das válvulas dos cilindros devem estar sempre colocadas. Armazenar os recipientes em local livre de risco de incêndios e longe de fontes de calor e de ignição.</p> <p>Manter afastado de matérias combustíveis.</p>
---	--

SEÇÃO 8 – Controle de Exposição e Proteção Individual

8.1. Parâmetros de controle

Nitrogênio, Líquido (7727-37-9)

<p>Brasil</p>	<p>Limite de Tolerância NR-15 (mg/m³)</p>	<p>Asfixiante simples (NR-15, Anexo 11)</p>
---------------	--	---

8.2. Controles de exposição

<p>Controles apropriados de engenharia</p>	<p>Utilize um sistema de exaustão local, com fluxo suficiente para manter um fornecimento adequado de ar na zona de respiração do trabalhador. Usar detectores de oxigênio sempre que liberados gases asfixiantes. Os sistemas sujeitos a pressão, devem ser regularmente verificados para detectar eventuais fugas. Considerar autorizações de trabalho para serviço de manutenção.</p>
---	--

8.3. Equipamento de proteção individual

<p>Equipamento de proteção individual</p>	<p>Protetor auricular, Óculos de segurança, Proteção facial, Luvas, Sapatos específicos.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Proteção para as mãos</p>	<p>Usar luvas de raspa para o manuseio de recipientes.</p>
<p>Proteção para os olhos</p>	<p>Usar óculos de segurança com proteção lateral ou óculos de ampla visão, quando realizar transferência ou desconectar linhas de transferência.</p>
<p>Proteção para a pele e o corpo</p>	<p>Use roupa resistente retardadora de fogo/chama e Sapato de proteção fechado.</p>
<p>Proteção respiratória</p>	<p>Utilize máscara contra fumos respirável ou respirador com suprimento de ar quando se trabalha em espaço confinado ou onde a exaustão ou ventilação não manter a exposição abaixo TLV. Selecione de acordo com o os Regulamentos Federal, Estadual ou Local. Para emergências ou situações com níveis de exposição desconhecidos, usar equipamento autônomo de respiração.</p>
<p>Proteção contra perigo térmico</p>	<p>Usar luvas de proteção contra o frio.</p>

SEÇÃO 9 – Propriedades Físicas e Químicas

9.1. Informações sobre propriedades físico-químicas básicas

Estado Físico	Líquido Criogênico
Aparência	Líquido
Cor	Incolor
Odor	Não detectável pelo cheiro.
Limiar de odor	Não há dados disponíveis
pH	Não há dados disponíveis
Ponto de fusão	- 210°C
Ponto de solidificação	Não há dados disponíveis
Ponto de ebulição	- 195,8°C
Ponto de Fulgor	Não há dados disponíveis
Taxa de evaporação relativa (acetato de butila =1)	Alta.
Taxa de evaporação relativa (éter = 1)	Não há dados disponíveis
Inflamabilidade (sólido/gás)	Não há dados disponíveis
Limites de explosão	Não há dados disponíveis
Pressão de vapor	Não há dados disponíveis
Densidade relativa do vapor a 20°C	Não há dados disponíveis
Densidade relativa	Não há dados disponíveis
Densidade	1,16 kg/m ³
Densidade relativa do gás	0,97
Solubilidade	Água: 20 mg/L
Log Pow	Não há dados disponíveis
Log Kow	Não há dados disponíveis
Temperatura de auto-ignição	Não há dados disponíveis
Temperatura de decomposição	Não há dados disponíveis
Viscosidade, cinemática	Não há dados disponíveis
Viscosidade, dinâmica	Não há dados disponíveis

9.2. Outras Informações

Grupo de Gás	Não há dados disponíveis
Informações adicionais	Nenhum.

SEÇÃO 10 – Estabilidade e Reatividade

Estabilidade química	Estável em condições normais.
Condições a evitar	Evitar temperaturas elevadas, exposição ao lítio (Li), Neodímio (Nd), Titânio (Ti), Magnésio (Mg).
Produtos perigosos da decomposição	Nenhum conhecido.
Materiais incompatíveis	Consulte o fornecedor para recomendações específicas.
Possibilidade de reações perigosas	Não aplicável.
Reatividade	Sob certas condições, o Nitrogênio pode reagir violentamente com lítio, neodímio, titânio (acima de 1472°F / 800°C) e magnésio formando nitretos. Em elevadas temperaturas, também é possível combinar com oxigênio e hidrogênio.

SEÇÃO 11 – Informações Toxicológicas

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	Não disponível
Toxicidade aguda (dérmica)	Não disponível
Toxicidade aguda (inalação)	Não disponível
Corrosão/irritação à pele	Não disponível pH não aplicável
Lesões oculares graves /irritação ocular	Não disponível pH não aplicável
Sensibilização respiratória ou à pele	Não disponível
Mutagenicidade em células germinativas	Não disponível
Carcinogenicidade	Não disponível
Toxicidade à reprodução	Não disponível
Toxicidade para órgãos – alvos específicos – Exposição única	Não disponível
Toxicidade para órgãos – alvos específicos – Exposição repetida	Não disponível
Perigo por aspiração	Não disponível

12 – Informações Ecológicas

12.1. Toxicidade

Ecologia – geral	Produto sem risco ecológico
Perigo ao ambiente aquático – Aguda	Não disponível
Perigo ao ambiente aquático – Crônica	Não disponível

12.2. Persistência e degradabilidade

NITROGÊNIO, líquido (7727-37-9)

Persistência e degradabilidade	Produto sem risco ecológico
--------------------------------	-----------------------------

12.3. Potencial bioacumulativo

NITROGÊNIO, líquido (7727-37-9)

Log Pow	Não aplicável
Log Kow	Não aplicável
Potencial bioacumulativo	Produto sem risco ecológico

12.4. Mobilidade no solo

NITROGÊNIO, líquido (7727-37-9)

Mobilidade no solo	Não existem dados disponíveis
Ecologia - solo	Produto sem risco ecológico

12.5. Outros efeitos adversos

Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 13 – Considerações sobre Destinação Final

Legislação regional (resíduos)	O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Método de tratamento de resíduo	Não tente desfazer-se de resíduos ou quantidades não utilizadas. Retornar recipiente

Recomendações de disposição de produtos/embalagens

para fornecedor. Evitar descargas em grande quantidade para a atmosfera. Descarte o conteúdo/recipiente de acordo com os Regulamentos locais, regionais, nacionais ou internacionais. Contatar o fornecedor sobre algum requisito especial.

SEÇÃO 14 – Informações sobre Transporte

14.1. Regulamentações nacionais e internacionais

Transporte terrestre	Agência Nacional para o Transporte Terrestre, Resolução nº 420/ANTT, de 12 de fevereiro de 2004.
Nº ONU (Res 5232)	1977
Nome Adequado para Embarque (Res 5232)	NITROGÊNIO, Líquido
Classe (Res 5232)	2.2 – Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
Número de Risco (Resolução 5232)	22 – Gás liquefeito refrigerado, asfixiante
Grupo de embalagem (Res 5232)	NA – Não aplicável

Rótulos de Perigo (Res 5232):



Painel de Segurança:



Transporte marítimo	International Maritime Dangerous Goods, NORMAM 02 / DPC: barcos empregados na navegação interior, NORMAM 05 / DPC: Normas de Aprovação dos Materiais das Autoridades Marítimas, Organização Marítima Internacional (OMI)
Nº ONU (IMDG)	1977
Nome Adequado para Embarque (IMDG)	NITROGEN LIQUID
Classe (IMDG)	2 – Gases
Poluente Marinho (IMDG)	Não
Transporte aéreo	Instruções complementares nº 175-001 - ANAC, International Air Transport Association, Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), RBAC nº 175 (Regulamentação Brasileira da Aviação Civil) – Transporte de Mercadorias Perigosas em Aviões Civis, Resolução nº 129/ANAC de 8 de dezembro de 2009
Nº ONU (IATA)	1977
Nome Adequado para Embarque (IATA)	NITROGEN LIQUID
Classe (IATA)	2
Provisão especial (IATA)	A69

14.2. Outras informações

Precauções especiais para o transporte

Os recipientes devem ser transportados na POSIÇÃO VERTICAL, em veículos onde o espaço da carga está separado e não tem contato com a cabine do motorista. Assegurar que o condutor do veículo tenha conhecimento dos riscos potenciais da carga bem como das medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os cilindros, garantir ventilação adequada no compartimento de carga. Verifique se os cilindros estão bem fixados. Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas.

SEÇÃO 15 – Informações sobre Regulamentações

Nenhuma informação adicional disponível.

SEÇÃO 16 – Outras Informações

Outras informações	<p>Quando um ou mais gases ou gases liquefeitos são misturados, suas propriedades perigosas podem se combinar e criar perigos adicionais. Obtenha e avalie as informações de segurança para cada componente antes de produzir uma mistura. Consulte um Especialista ou outra pessoa capacitada, quando fizer sua avaliação de segurança do produto final. Antes de usar qualquer plástico, confirme a compatibilidade com este produto.</p> <p>A Practice Gases recomenda aos usuários deste produto que estudem detidamente esta FISPQ a fim de ficarem cientes dos riscos e das informações de segurança relacionadas ao mesmo.</p> <p>Para promover uma utilização segura deste produto deve-se:</p> <ol style="list-style-type: none">(1) notificar os funcionários, contratados e clientes quanto à informação desta Ficha de Segurança e de quaisquer outros riscos conhecidos do produto e das informações de segurança;(2) fornecer essas informações para cada comprador do produto e;(3) pedir que cada comprador notifique seus funcionários e clientes dos riscos do produto e das informações de segurança. <p>Os dizeres aqui expressos são de especialistas qualificados na Practice gases. Afirmamos que as informações contidas nesta Ficha de Segurança estão atualizadas. Uma vez que o uso desta informação e as condições de uso não estão sob o controle da Practice gases, é obrigação do usuário determinar as condições de uso seguro do produto. As FISPQs são fornecidas em venda ou entrega pela Practice Gases ou pelos distribuidores e fornecedores que vendem nossos produtos. Para obter as FISPQs atuais para esses produtos, entre em contato com o representante de vendas ou faça o download em www.practicegases.com.br</p>
Fontes de dados	Norma ABNT NBR 14725.
Abreviaturas e acrônimos	<p>ADN – Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Via Fluvial</p> <p>ADR – Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada</p> <p>ATE – Estimativa de Toxicidade Aguda</p> <p>BCF – Fator de bioconcentração</p> <p>CE50 – Concentração efetiva média</p> <p>CL50 – Concentração Letal Média</p> <p>CLP – Regulamento (CE) nº 1272/2008 relativo à Classificação, Rotulagem e embalagem</p> <p>DL50 – Dose Letal Média</p> <p>DMEL – Nível de Derivado de Exposição com Efeitos Mínimos</p> <p>DNEL – Nível de Derivado de Exposição Sem Efeitos</p> <p>DPD – Diretiva referente às Preparações Perigosas 1999/45/CE</p> <p>DSD – Diretiva referente às Substâncias Perigosas 67/548/CEE</p> <p>FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos</p> <p>IARC – Agência Internacional de Pesquisa contra o Câncer</p> <p>IATA – International Air Transport Association</p> <p>IMDG – International Maritime Dangerous Goods</p> <p>LOAEL – Nível mínimo com efeitos adversos observáveis</p>

Nitrogênio, Líquido

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

De acordo com ABNT NBR 14725-4: 2014

Data de revisão: 05/05/2023

FISPQ nº 1977-N₂

Página 10 de 10

	<p>mPmB – Muito Persistente e muito Bioacumulável NOAEC – Concentração sem efeitos adversos observáveis NOAEL – Nível sem efeitos adversos observáveis NOEC – Concentração sem efeitos observáveis OECD – Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico PBT – Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica PNEC – Previsão de Concentração Sem Efeitos REACH – Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos RID – Regulamento relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas STP – Estação de tratamento de esgoto TLM – Limite Médio de Tolerância</p>
NFPA perigo para a saúde	0 – A exposição em condição de incêndio não ofereceria nenhum perigo além dos materiais combustíveis ordinários.
NFPA perigo de incêndio	0 – Materiais que não vão queimar.
NFPA reatividade	0 – Normalmente estável, mesmo sob condições de exposição ao fogo e não é reativo com a água.
NFPA perigo específico	SA – Isso denota gases que são asfixiantes simples.

