

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS “FISPO”



**PRODUTO:** “NITROGÊNIO LÍQUIDO”

## 1- IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:

### **IBG INDÚSTRIA BRASILEIRA DE GASES LTDA.**

Rua Antonieta Piva Barranqueiro, 355 – Distrito Industrial I – CEP: 13212 – 000 – Jundiaí – SP.

Telefone de Emergência: (11) 2136 – 8534.

Para maiores informações de rotina consulte o fornecedor IBG mais próximo.

e-mail: [ibg@ibg.com.br](mailto:ibg@ibg.com.br)

Home page: [www.ibg.com.br](http://www.ibg.com.br)

## 2- INFORMAÇÕES SOBRE A COMPOSIÇÃO:

Nome Químico: Nitrogênio Líquido – N<sub>2</sub>.

Sinônimo: Nitrogênio (líquido criogênico).

Grupo Químico: Líquido criogênico.

CAS Number: 7727 – 37 – 9.

LT (TLV) Limite de Tolerância: Asfixiante simples.

## 3- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS:

**CUIDADO!** Gás e líquido extremamente frio sob pressão. Pode causar rápido sufocamento. Pode causar vertigem e sonolência. Equipamento autônomo de respiração pode ser requerido para a equipe de salvamento. Inodoro.

### EFEITOS DE SIMPLES (AGUDA) OU REPETIDA (CRÔNICA) SUPEREXPOSIÇÃO.

INALAÇÃO: Asfixiante. Concentrações moderadas podem causar dor de cabeça, sonolência, vertigem, excitação, excesso de salivação, vômito e inconsciência. A falta de oxigênio pode causar a morte.

CONTATO COM A PELE: Nenhum efeito prejudicial esperado do vapor. O líquido pode causar congelamento.

CONTATO COM OS OLHOS: Nenhum efeito prejudicial esperado do vapor. O gás frio ou o líquido podem causar congelamento.

INGESTÃO: É uma maneira pouco provável de exposição. O contato com o líquido pode resultar em congelamento dos lábios e da boca.

EFEITOS DA SUPEREXPOSIÇÃO REPETIDA (CRÔNICA): Não há evidência de efeitos adversos através das informações disponíveis.

OUTROS EFEITOS DA SUPEREXPOSIÇÃO: O nitrogênio é uma asfixiante. A falta de oxigênio pode levar a morte.

CONDIÇÕES CLÍNICAS AGRAVADAS PELA SUPEREXPOSIÇÃO: Um conhecimento das informações toxicológicas disponíveis e das propriedades físicas e químicas do material sugere ser improvável que a superexposição agrave condições médicas já existentes.

SIGNIFICANTES INFORMAÇÕES LABORATORIAIS COM POSSÍVEL RELEVÂNCIA PARA A AVALIAÇÃO DOS RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA: Nenhuma atualmente conhecida.

CARCINOGENICIDADE: Nitrogênio não é listado como carcinogênico pelos órgãos NTP, OSHA e IARC.

#### **4- MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS:**

---

---

INALAÇÃO: Remova para ar fresco. Administre respiração artificial se não estiver respirando. Uma pessoa qualificada deve administrar oxigênio se a respiração estiver difícil. Chame um médico.

CONTATO COM A PELE: Exposta ao líquido, imediatamente aqueça a área congelada com água morna (não exceder 41 °C). Em caso de exposição severa, remova as roupas enquanto for banhando com água morna. Chame um médico.

INGESTÃO: Este produto é um gás a pressão e temperaturas normais.

CONTATO COM OS OLHOS: Em caso de contaminação por respingo, imediatamente lave bem os olhos com água corrente durante 15 minutos, no mínimo. Chame um médico imediatamente, de preferência um oftalmologista.

NOTAS AO MÉDICO: Não há antídoto específico. Esse produto é inerte. O tratamento deve ser dirigido para o controle dos sintomas e condições clínicas.

#### **5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO:**

---

---

MEIO DE COMBATE AO FOGO: Nitrogênio não é inflamável. Utilize recursos apropriados para controle do fogo circundante.

PROCEDIMENTOS ESPECIAIS DE COMBATE AO FOGO: CUIDADO! Líquido e gás extremamente frio sob pressão. Retire todo o pessoal da área de risco. Imediatamente inunde os recipientes com jatos da água a uma distância máxima até resfriá-los. Remova os recipientes para longe da área de fogo, se não houver risco. Não direcione os jatos de água para o nitrogênio líquido, pois a água se congelará rapidamente. Equipamentos autônomos devem ser necessários para resgate de trabalhadores no local.

POSSIBILIDADES NÃO COMUNS DE INCÊNDIO: O líquido e vapor não são inflamáveis. Recipientes fechados podem se romper devido ao calor do fogo. Nenhuma parte do recipiente deve ser submetida a temperaturas maiores que 52 °C (aproximadamente 125 °F). Recipientes são providos com dispositivos de alívio de pressão projetados para aliviar o conteúdo quando eles forem expostos a temperaturas elevadas. O líquido pode causar "queimaduras" criogênicas. Os vapores podem obstruir a visibilidade.

PRODUTOS PASSÍVEIS DE COMBUSTÃO: Nenhum atualmente conhecido.

## **6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO:**

---

---

MEDIDAS CONTRA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO: CUIDADO! Líquido e gás extremamente frio sob pressão. Nitrogênio é um asfixiante. A falta de oxigênio pode matar. Imediatamente evacue todo o pessoal da área de risco usando equipamento autônomo de respiração quando necessário. Deixe o líquido vazado evaporar. Interrompa o vazamento se não houver risco. Remova os conjuntos que estiverem vazando para área ventilada ou ventile a área de vazamento. Verifique a área, especialmente áreas confinadas, para ver se há oxigênio suficiente antes de permitir o retorno do pessoal.

MÉTODO PARA A DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS: Alivie vagarosamente para a atmosfera externa. Previna para que o despejo não contamine os arredores. Mantenha o pessoal longe. Descarte qualquer produto, resíduo, recipiente disponível ou revestimento de maneira que não prejudique o meio ambiente em total obediência as regulamentações Federais, Estaduais e Locais. Se necessário, entre em contato com seu fornecedor, para assistência.

## **7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO:**

---

---

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO: Armazene e utilize com ventilação adequada. Não estoque em ambientes confinados. Os recipientes criogênicos são equipados com um dispositivo de alívio de pressão e uma válvula de controle de pressão. Em condições normais o recipiente ventila o produto periodicamente. Use um dispositivo de alívio de pressão adequado em sistemas e tubulação para prevenir que a pressão aumente, líquido enredado pode gerar pressões extremamente altas quando vaporizar por aquecimento.

PRECAUÇÕES DE MANUSEIO: Nunca encoste nenhuma parte do seu corpo em tubos ou válvulas que contenham fluidos criogênicos. A pele gruda no metal extremamente frio e racha quando você tentar puxar. Utilize um carrinho de mão para movimentar os recipientes. Recipientes criogênicos devem ser utilizados e estocados em posição vertical. Não arraste, role, ou deixe-o cair. Se a válvula estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com seu fornecedor.

## **8- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL:**

---

---

PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA: Não requerida sob uso normal. Entretanto, respiradores com suprimento de ar são necessários quando se trabalha em espaços confinados com este produto.

EXAUSTÃO LOCAL: Usar sistema de exaustão local, se necessário, para prevenir a elevação de atmosfera deficiente em oxigênio.

MECÂNICA (GERAL): A exaustão geral pode ser aceitável se a ventilação puder manter o suprimento de ar adequado na zona de respiração dos trabalhadores.

LUVAS PROTETORAS: Luvas de raspas para produtos criogênicos, folgadas.

PROTEÇÃO DOS OLHOS: Óculos de segurança com lente incolor e proteção lateral.

OUTROS EQUIPAMENTOS PROTETORES: Sapatos para manuseio de cilindros, ou sejam: botas de segurança, vulcanizadas, com biqueira de aço, vestimentas protetoras quando necessário. Calças sem bainha devem ser usadas para fora dos sapatos.

## 9- PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS:

---

---

<b>Estado físico:</b>	Gás liquefeito refrigerado.
<b>Cor:</b>	Incolor
<b>Odor:</b>	Inodoro
<b>Peso molecular:</b>	28,01
<b>Ponto de ebulição, a 10 psig:</b>	- 195,8 °C (- 320,4 °F)
<b>Ponto de congelamento, a 10 psig:</b>	- 209,9 °C (- 345,8 °F)
<b>Densidade (ar = 1):</b>	a 21,1 °C (70 °F) e 1 atm: 0,967
<b>Ponto de fulgor:</b>	Não aplicável.
<b>Temperatura de auto – ignição:</b>	Não aplicável.
<b>Solubilidade em água:</b>	a 0°C (32 °F) e 1 atm: 0,023
<b>Massa específica:</b>	1 atm: 808,5 kg / m <sup>3</sup>

---

## 10- ESTABILIDADE E REATIVIDADE:

---

---

ESTABILIDADE: Estável.

INCOMPATIBILIDADE: Nenhuma atualmente conhecida. Nitrogênio é quimicamente inerte.

PRODUTOS PASSÍVEIS DE RISCO APÓS A DECOMPOSIÇÃO: Nenhum.

RISCO DE POLIMERIZAÇÃO: Não Ocorrerá.

CONDIÇÕES A EVITAR: Sob certas condições, o nitrogênio pode reagir violentamente com lítio, neodímio, titânio e magnésio formando nitretos. A alta temperatura pode também se combinar com o oxigênio e hidrogênio.

## 11- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS:

---

---

Nitrogênio é um asfixiante simples.

## 12- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS:

---

---

Não é esperado nenhum efeito ecológico. Nitrogênio não contém nenhum material químico das Classes I ou II (destruidores da camada de ozônio). Nitrogênio não é considerado como poluente marítimo pelo DOT.

## 13- CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO:

---

---

MÉTODO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS: Não tente desfazer-se de resíduos ou quantidades não utilizados. Devolva o cilindro ao seu fornecedor. No caso de emergência, mantenha o cilindro em local bem ventilado, então descarregue lentamente o gás para a atmosfera.

## **14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTES:**

---

---

NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE: NITROGÊNIO LÍQUIDO REFRIGERADO.

CLASSE DE RISCO: 2,2.

NÚMERO DE RISCO: 22.

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO: UN 1977.

RÓTULO DE REMESSA: Gás não inflamável e não tóxico.

AVISO DE ADVERTÊNCIA (QUANDO REQUERIDO): Gás não inflamável e não tóxico.

INFORMAÇÕES ESPECIAIS DE EMBARQUE: Os cilindros devem ser transportados em posição segura, em veículo bem ventilado. Cilindros transportados em veículo enclausurado, em compartimento não ventilado podem apresentar sérios riscos à segurança.

É proibido o enchimento de cilindros sem o consentimento do seu dono.

## **15- REGULAMENTAÇÕES:**

---

---

As seguintes leis relacionadas são aplicadas a este produto. Nem todos os requerimentos são identificados. O usuário deste produto é o único responsável pela obediência de todas as leis Federais, Estaduais e Locais.

- **DECRETO LEI 96044**

Aprova o regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.

- **RESOLUÇÃO 420**

Instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

- **NBR 7500**

Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.

## **16- OUTRAS INFORMAÇÕES:**

---

---

Assegure-se de ler e compreender todas as etiquetas e outras instruções fornecidas em todos os recipientes deste produto.

PRECAUÇÕES ESPECIAIS: Líquido e gás extremamente frio sob pressão. Use tubulação e equipamento adequadamente projetados para resistirem às pressões que possam ser encontradas. Evite materiais incompatíveis com uso de criogênicos, alguns metais como aço carbono podem quebrar facilmente a baixas temperaturas. Para prevenir o líquido ou gás frio fique preso em tubulações entre válvulas, equipe a tubulação com dispositivos de alívio de pressão. Use apenas linhas de transferência designadas para líquidos criogênicos. A IBG recomenda desviar todas as válvulas de escape para o exterior do prédio. Previna fluxo reverso. O fluxo reverso dentro do cilindro pode causar ruptura. Use uma válvula de checagem ou outro dispositivo de proteção em qualquer parte da linha ou tubulação do cilindro. Gás nitrogênio pode causar sufocamento rápido devido à falta de oxigênio. Armazene e utilize com ventilação adequada. Feche a válvula do cilindro após cada uso, e mantenha fechada mesmo quando vazio. Nunca trabalhe em um sistema pressurizado. Se houver um vazamento, ventile o sistema em total obediência às regulamentações

Federais, Estaduais e Locais, então repare o vazamento. Nunca aterre um cilindro de gás comprimido ou deixe em local onde possa fazer parte de um circuito elétrico.

MISTURAS: Quando dois ou mais gases ou gases liquefeitos são misturados, suas propriedades de risco podem se combinar e criar perigos inesperados e adicionais. Obtenha e avalie as informações de segurança de cada componente antes de produzir a mistura. Consulte um Especialista ou outra pessoa capacitada quando fizer a avaliação de segurança do produto final. Lembre-se de ler e compreender todos os rótulos e outras instruções fornecidas em todos os recipientes deste produto.

POR MEDIDA DE SEGURANÇA É PROIBIDO O TRANSVAZAMENTO DE QUALQUER PRODUTO DE UM CILINDRO PARA OUTRO.

PARA O TRANSPORTE DESTES PRODUTOS, O CILINDRO DEVERÁ SER FIXADO NA POSIÇÃO VERTICAL.

A IBG recomenda que todos os seus funcionários, usuários e clientes deste produto estudem detidamente esta folha de dados a fim de ficarem cientes da eventual possibilidade de riscos relacionados ao mesmo. No interesse da segurança deve-se:

- 1) Notificar todos os funcionários, usuários e clientes acerca das informações incluídas nestas folhas e fornecer um ou mais exemplares a cada um e,
- 2) Solicitar aos seus clientes que também informem aos seus respectivos funcionários e clientes e, assim, sucessivamente.