

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**

Página: 1/10

Versão: 1.0

**1. Identificação do Produto e da Empresa**

## 1.1. Identificação do produto

Nome comercial : **ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**  
Código do produto : 23016  
Uso recomendado : Industrial e Medicinal

## 1.2. Identificação da Empresa

AIR LIQUIDE BRASIL LTDA  
Av. Morumbi, 8234 - 3º Andar - Santo Amaro  
04703-901 São Paulo  
T (11) 5509-8300

**2. Identificação de perigos**

## 2.1. Classificação da substância ou mistura

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

Gases Oxidantes, Categoria 1

Gases sob pressão: Gás comprimido

Toxicidade aguda (Inalação: gases), Categoria 1

Corrosão/Irritação à pele, Categoria 1B

Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 1

## 2.2. Elementos apropriados de rotulagem

**GHS-BR rotulagem****Pictogramas de perigo (GHS-BR)**

GHS03

GHS04

GHS05

GHS06

**Palavra de advertência (GHS-BR)**

: Perigo

**Frases de perigo (GHS-BR)**: H270 - Pode provocar ou agravar um incêndio, oxidante  
H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor  
H314 - Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos  
H330 - Fatal se inalado**Frases de precaução (GHS-BR)**: P220 - Mantenha/guarde afastado de roupa / ... / materiais combustíveis  
P244 - Mantenha válvulas e conexões isentas de óleos e graxas  
P260 - Não inale poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis  
P264 - Lave mãos, antebraços e rosto cuidadosamente após o manuseio.  
P271 - Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados  
P280 - Use luvas de proteção/roupas de proteção/proteção para os olhos/ proteção facial  
P284 - [Em caso de ventilação inadequada] Use equipamento de proteção respiratória  
P301+P330+P331 - EM CASO DE INGESTÃO: enxágue a boca. NÃO provoque vômito  
P303+P361+P353 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água/tome uma ducha  
P304+P340 - EM CASO DE INALAÇÃO: remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.  
P305+P351+P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando  
P310 - Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico/...  
P320 - É urgente um tratamento específico (veja instrução suplementar de primeiros socorros nesse rótulo)  
P321 - Tratamento específico (veja instrução suplementar de primeiros socorros nesse rótulo)  
P363 - Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente  
P370+P376 - Em caso de incêndio: contenha o vazamento se puder ser feito com segurança  
P403 - Armazene em local bem ventilado.  
P403+P233 - Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado  
P405 - Armazene em local fechado à chave  
P410+P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado  
P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em ponto de coleta de resíduos especiais ou perigosos

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**

Página: 2/10

Versão: 1.0

de acordo com regulamentação local, regional, nacional e/ou internacional

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhuma informação adicional disponível

**3. Composição e informações sobre os ingredientes**

3.1. Substância

Nome comercial : ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO  
n° CAS : 10102-43-9  
Fórmula : NO

| Nome                                      | Identificação do produto | %   |
|---|--------------------------|-----|
| Óxido Nítrico<br>(Principal constituinte) | (n° CAS) 10102-43-9      | 100 |

3.2. Mistura

Não aplicável

**4. Medidas de primeiros-socorros**

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

- Medidas gerais de primeiros-socorros** : Em caso de mal estar, consulte um médico.
- Medidas de primeiros-socorros após inalação** : Remova a vítima para área não contaminada usando aparelho de respiração autônoma. Mantenha a vítima aquecida e descansada. Chame um médico. Realize ressuscitação cardiopulmonar se a respiração cessar. Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Administrar oxigênio ou praticar respiração artificial, se necessário.
- Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele** : Remover roupas contaminadas. Aplicar água nas áreas afetadas pelo menos 15 minutos. Após contato com a pele, retirar imediatamente toda a roupa contaminada e lavar imediatamente com água em abundância. Se a roupa se aderir à pele, não a remova. Tenha cuidado, o produto pode permanecer preso debaixo da roupa, calçado ou de um relógio de pulso.
- Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos** : Imediatamente lavar bem os olhos com água pelo menos durante 15 minutos. EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
- Medidas de primeiros-socorros após ingestão** : A ingestão não é considerada rota potencial de exposição. Se ingerido, procurar orientação médica imediatamente e mostrar esta embalagem ou o rótulo. Não induzir o vômito devido aos efeitos corrosivos.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

- Sintomas/efeitos em caso de inalação** : Pode provocar sonolência ou vertigem. Pode causar falta de ar, aperto no peito, dor de garganta e tosse. Pode causar irritação no trato respiratório, espirros, tosse, sensação de queimaduras na garganta com sensação de constrição da laringe e dificuldade de respiração.
- Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele** : Altamente corrosivo para a pele. Provoca queimaduras graves. irritação (coceira, vermelhidão, formação de bolhas).
- Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos** : Causa graves queimaduras nos olhos. Ardência. vermelhidão, coceira, lágrimas. Provoca lesões oculares graves.
- Sintomas/efeitos em caso de ingestão** : Queimaduras ou irritação nos tecidos da boca, garganta e trato gastrointestinal.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

**Notas ao médico** : Tratar sintomaticamente**Outro conselho médico ou tratamento** : Obter ajuda médica. Tratar com spray corticoesteróide o mais rápido possível após a inalação.

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**

Página: 3/10

Versão: 1.0

**5. Medidas de combate a incêndio**

## 5.1. Meios de extinção

**Meios de extinção adequados** : Borrifar com água ou aplicar névoa. Pó químico seco, CO<sub>2</sub>, água pulverizada ou espuma comum. Inunde a área do incêndio com água e a distância.**Meios de extinção inadequados** : Não use jatos d'água para extinguir. pó químico seco. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

## 5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

**Perigo de incêndio** : Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor. Pode provocar ou agravar um incêndio, oxidante. Em contato com materiais inflamáveis pode causar incêndio. Em caso de incêndio e/ou explosão não respirar os fumos. Em caso de incêndio, gases corrosivos são liberados.**Perigo de explosão** : Perigo de explosão sob a ação do calor. Explosivo quando misturado com matérias combustíveis.**Reatividade** : Sem perigo de reatividade, além dos efeitos descritos nas sub-seções abaixo.

## 5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

**Medidas preventivas contra incêndios** : Manter afastado de materiais combustíveis.**Instruções de combate a incêndios** : Não jogue água diretamente no ponto de vazamento ou nos dispositivos de segurança; pode ocorrer congelamento. Em caso de incêndio de grandes proporções: Abandone a área. Combata o incêndio à distância, devido ao risco de explosão. Combater o incêndio a uma distância segura e de um local protegido. Não permita a entrada de água nos recipientes, pode ocorrer reação violenta. Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória.**Proteção durante o combate a incêndios** : Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória. Equipamento autônomo de respiração. Utilize equipamento de respiração do tipo autônomo com pressão positiva e roupa de proteção contra produtos químicos.**Métodos específicos.** : Use medidas de controle de incêndio adequadas para o fogo circundante. A exposição ao fogo e irradiação de calor podem causar a ruptura de recipientes de gás. Resfrie recipientes em perigo com jatos d'água a partir de uma posição protegida. Evite que a água usada em casos de emergência entre no sistema de esgoto e de drenagem. Se possível, pare o fluxo do produto. Use água borrifada ou névoa para eliminar fumaça de fogo, caso possível. Afastar os contêineres de área do fogo, caso isto possa ser feito sem risco.**Equipamento de proteção especial para bombeiros** : Use roupa protetora à prova de gás, química, junto com aparelho de respiração autônomo. EN 943-2: Roupa protetora contra químicos líquidos e gasosos, aerossóis e partículas sólidas. Roupas protetoras contra gases químicos para equipes de emergência. Padrão EN 137 - Aparelho de respiração autônomo, de ar comprimido, circuito aberto, com máscara para rosto inteiro.**Outras informações** : Quando exposto a altas temperaturas, pode decompor, liberando gases tóxicos. Em caso de incêndio, gases corrosivos e nocivos são liberados.**6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento**

## 6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

**Medidas gerais** : Tente parar a liberação de fluxo. Evacuar a área. Use aparelho de auto respiração quando entrar na área, a menos que a atmosfera esteja segura. Usar roupa protetora química. Assegurar adequada ventilação de ar. Monitorar a concentração de produto liberado. Eliminar fontes de ignição. Atue de acordo com o plano local de emergência. Fique em posição de barlavento. Não deixe entrar em contato com água. Evitar o contato com a pele e com os olhos. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas.

## 6.1.1. Para não-socorristas

**Equipamento de proteção** : Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.**Procedimentos de emergência** : Não respirar o gás. Abandone a área. Apenas o pessoal qualificado e equipado com equipamento de proteção adequado pode intervir. Notificar o corpo de bombeiros e autoridades ambientais.

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**

Página: 4/10

Versão: 1.0

**6.1.2. Para socorristas****Equipamento de proteção**

: Utilize equipamento de respiração do tipo autônomo com pressão positiva e roupa de proteção contra produtos químicos. Luvas. Equipamento autônomo de respiração. Roupa de proteção total impermeável, luvas e botas devem ser usadas para evitar qualquer contato com o produto. Roupas à prova de corrosão. Equipar o pessoal da limpeza com proteção adequada.

**Procedimentos de emergência**

: Impedir a entrada em esgotos, subsolos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Manter afastado de material combustível. Evacuar o pessoal desnecessário. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

**6.2. Precauções ambientais**

Reduza o vapor com névoa ou água finamente borrifada. Tente parar a liberação de fluxo. Evitar descargas para a atmosfera.

**6.3. Métodos e materiais de contenção e limpeza****Para contenção**

: Interromper o vazamento, se possível sem riscos.

**Métodos e material de contenção e limpeza.**

: Use uma mangueira para lavar a área. Lavar equipamento contaminado ou pontos de vazamento com abundantes quantidades de água.

**7. Manuseio e armazenamento****7.1. Precauções para manuseio seguro****Perigos adicionais quando processado**

: Pode explodir durante o aquecimento. Reage violentamente com material orgânico.

**Precauções para manuseio seguro**

: Manusear e abrir recipiente com cuidado. Usar equipamento de proteção individual. Manter afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Use roupa resistente a /retardadora de fogo/chama. Quando aquecido, o material emite vapores altamente irritantes que afetam os olhos. Conserve somente no recipiente original. Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

**Medidas de higiene**

: Sempre lave as mãos após manusear o produto. Remova a roupa contaminada. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

**Uso seguro do produto**

: É recomendada a instalação de um conjunto de purga cruzada entre o cilindro e o regulador. Purgar o sistema com gás seco inerte (p.ex. hélio ou nitrogênio antes de introduzir gás e quando o sistema estiver fora de serviço. Manter o equipamento livre de óleo e graxa. Não use óleo ou graxa. Evite exposição, obtenha instruções especiais antes do uso. A substância precisa ser manipulada conforme bons procedimentos de higiene industrial e de segurança. Somente pessoal experientado e adequadamente instruído deverá lidar com gases pressurizados. Considere dispositivo(s) de alívio de pressão em instalações de gás. Assegure-se que o sistema de gás completo foi (ou está sendo regularmente) examinado quanto a vazamentos antes do uso. Não fume quando estiver lidando com o produto. Use apenas equipamento adequadamente especificado que seja adequado para este produto, sua pressão alimentada e temperatura. Em caso de dúvida, contate seu fornecedor de gás. Evitar a reabsorção de água, ácidos e álcalis. Não respire o gás. Evite liberar o produto ao ar.

**Manuseamento seguro dos recipientes de gás**

: Veja as instruções de manipulação do fornecedor com relação ao contêiner. Não permita retroalimentação no contêiner. Proteja cilindros contra danos físicos; não puxe, role, deslize ou deixe cair. Ao mover cilindros, mesmo em curta distância, use um carrinho (trole, carrinho de mão, etc.) destinado ao transporte de cilindros. Deixe as tampas protetoras de válvulas no local até que o cilindro tenha sido fixado ou em uma parede ou bancada ou colocado em um suporte de contêiner, estando pronto ao uso. Se o usuário tiver qualquer dificuldade na operação da válvula do cilindro, suspender o uso e contactar o fornecedor. Nunca tente consertar ou modificar válvulas do recipiente ou dispositivos de alívio de segurança. Válvulas danificadas deverão ser imediatamente comunicadas ao fornecedor. Mantenha as saídas das válvulas limpas e isentas de contaminantes, particularmente óleo e água. Substituir tampas de saída ou plugues e tampas de recipientes quando fornecidos tão logo o contêiner for desligado do equipamento. Fechar a válvula do recipiente após cada uso e quando vazio, mesmo se ainda estiver ligado ao equipamento. Nunca tente transferir gases de um cilindro/recipiente para outro. Nunca use dispositivos de chama direta ou de aquecimento elétrico para elevar a pressão de um recipiente. Não remova ou desfigure etiquetas providas pelo fornecedor para identificação do conteúdo dos cilindros. Reabsorção de água no contêiner precisa ser prevenida. Abrir a válvula lentamente para evitar choque de pressão.

**7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades****Medidas técnicas**

: Utilize apenas ferramentas antifaiscantes. Mantenha válvulas e conexões isentas de óleos e graxas. Armazene em local fechado à chave.

**Condições de armazenamento**

: Conserve somente no recipiente original. Mantenha em local fresco. Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado. Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**

Página: 5/10

Versão: 1.0

**Condições para armazenagem segura, inclusive quaisquer incompatibilidades.**

: Afaste-se de gases inflamáveis e outro materiais inflamáveis armazenados. Observe todos os regulamentos e exigências locais sobre a armazenagem de contêineres. Contêineres não deverão ser armazenados em condições que estimulem a corrosão. Protetores de válvulas ou tampas de contêineres deverão estar em seu lugar. Contêineres deverão ser armazenados na posição vertical e adequadamente presos para evitar sua queda. Contêineres armazenados deverão ser periodicamente examinados quanto ao estado geral e vazamentos. Mantenha o contêiner abaixo de 50°C em um local bem ventilado. Guardar contêineres em locais isentos de risco de incêndio e distantes de fontes de calor e ignição. Manter afastado de materiais combustíveis.

**Materiais para embalagem**

: Armazenar o produto sempre em recipiente de material igual ao do recipiente original.

## 8. Controle de exposição e proteção individual

### 8.1. Parâmetros de controle

| <b>ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO (10102-43-9)</b> |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| Brasil                                       | Nome local                                      | Óxido nítrico (NO)                 |
| Brasil                                       | Limite de tolerância NR-15 (ppm)                | 20 ppm                             |
| Brasil                                       | Limite de tolerância NR-15 (mg/m <sup>3</sup> ) | 23 mg/m <sup>3</sup>               |
| EUA  | Nome local                                      | Nitric oxide                       |
| EUA  | ACGIH TWA (Média Ponderada no Tempo) (ppm)      | 25 ppm                             |
| EUA  | Observação (ACGIH)                              | Hypoxia/cyanosis; nitrosyl-Hb form |
| EUA  | Referência regulamentar                         | ACGIH 2017                         |

### 8.2. Controles de exposição

**Controles apropriados de engenharia**

: Prover ventilação geral e local adequada de escape. Consider the use of a work permit system e.g. for maintenance activities. Product to be handled in a closed system and under strictly controlled conditions. Preferivelmente usar somente instalações à prova permanente de vazamentos (p.ex. tubos soldados). Detectores de gás deverão ser usados quando gases tóxicos puderem ser liberados. Sistemas pressurizados deverão ser regularmente examinados quanto a vazamentos. Assegurar que a exposição esteja abaixo de limites de exposição ocupacionais (onde disponível). Fontes para lavagem dos olhos e chuveiros de segurança para emergência devem estar disponíveis nas imediações de qualquer potencial de exposição. Medir a concentração dos valores-limite de forma regular e sempre que ocorra qualquer mudança que intervenha nas condições susceptíveis de ter consequências para a exposição dos trabalhadores.

**Controles de exposição ambiental**

: Ver os Regulamentos locais quanto a restrições de emissões para a atmosfera. Ver a Seção 13 sobre métodos específicos para tratamento de gás residual. Não exceda os limites de exposição ocupacional (OEL).

### 8.3. Equipamento de proteção individual

**Equipamento de proteção individual**

: Deverá ser realizada uma avaliação de risco e documentada em cada área de trabalho para avaliar os riscos relacionados ao uso do produto e para selecionar o PPE que esteja de acordo com o risco relevante. As seguintes recomendações deveriam ser consideradas: PPE conforme EN/ISO padrões recomendados deverá ser escolhido. Roupa à prova de corrosão.

**Proteção para as mãos**

: Usar luvas protetoras quimicamente resistentes. Padrão EN 388;- Luvas protetoras contra químicos. Consultar as informações do fabricante de luvas sobre adequação de material e espessura de material. O tempo de ruptura das luvas escolhidas deverá ser maior do que o período de uso pretendido. Use luvas de trabalho quando manipular contêineres de gás. Padrão EN 388;- Luvas protetoras contra risco mecânico. Luvas de proteção de PVC. luvas de borracha nitrílica.

**Proteção para os olhos**

: Use óculos e placa protetora do rosto no transbordamento ou ruptura de conexões de transferência. Providencie estações de lavagem dos olhos e chuveiros de segurança, prontamente acessíveis. Padrão EN 166: Proteção pessoal para os olhos. Usar óculos de segurança herméticos.

**Proteção para a pele e o corpo**

: Usar sapatos de segurança de borracha impermeável.

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**Página: **6/10**

Versão: 1.0

---

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Proteção respiratória</b>          | : Filtros de gás podem ser usados se todas as circunstâncias ambientais, p.ex. tipo e concentração do contaminante(s) e a duração de uso forem conhecidos. Use filtros de gás e máscaras de rosto inteiro onde os limites de exposição possam ser excedidos por um curto espaço de tempo p.ex. na conexão ou separação de contêineres. Consulte as informações de produto do fornecedor sobre o dispositivo respiratório quanto à escolha do dispositivo correto. Filtros de gás não protegem contra deficiência de oxigênio. Padrão EN 14387 - Filtros de gás, filtro(s) combinados e máscara de rosto inteiro - EN 136. Mantenha o aparelho de respiração autônomo pronto para uso em emergências. O aparelho de respiração autônomo é recomendado quando puder ser esperada exposição desconhecida, p.ex. durante manutenção em sistemas de instalações. Padrão EN 137 - Aparelho de respiração autônomo, de ar comprimido, circuito aberto, com máscara para rosto inteiro. Equipamento respiratório aprovado com fornecimento de ar. |
| <b>Proteção contra perigo térmico</b> | : Nada além das seções acima.   |

---

## 9. Propriedades físicas e químicas

### 9.1. Informações sobre propriedades físico-químicas básicas

|  |  |
|--|--|
| <b>Estado físico</b>                                       | : Gás  |
| <b>Cor</b>   | : Brownish gas.  |
| <b>Odor</b>  | : Inodoro  |
| <b>Limiar de odor</b>                                      | : O umbral do odor é subjetivo e inadequado para alertar sobre superexposição. |
| <b>pH</b>  | : Não é aplicável para gases e suas misturas.                                  |
| <b>Ponto de fusão</b>                                      | : -164 °C  |
| <b>Ponto de solidificação</b>                              | : -164 °C  |
| <b>Ponto de ebulição</b>                                   | : -152 °C  |
| <b>Ponto de fulgor</b>                                     | : Não é aplicável para gases e suas misturas.                                  |
| <b>Taxa de evaporação relativa (acetato de butila = 1)</b> | : Não disponível   |
| <b>Taxa de evaporação relativa (éter = 1)</b>              | : Não é aplicável para gases e suas misturas.                                  |
| <b>Inflamabilidade (sólido/gás)</b>                        | : Não disponível   |
| <b>Limites de explosão</b>                                 | : Não é inflamável.  |
| <b>Pressão de vapor</b>                                    | : Não aplicável.   |
| <b>Densidade relativa do vapor a 20°C</b>                  | : Não aplicável.   |
| <b>Densidade relativa</b>                                  | : 1,3  |
| <b>Densidade relativa do gás</b>                           | : 1  |
| <b>Solubilidade</b>  | : Água: 67 mg/l  |
| <b>Log Pow</b>   | : Não é aplicável para gases inorgânicos.                                      |
| <b>Log Kow</b>   | : Não é aplicável para misturas de gás.  |
| <b>Temperatura de auto-ignição</b>                         | : Não é inflamável.  |
| <b>Temperatura de decomposição</b>                         | : Não aplicável.   |
| <b>Viscosidade, cinemática</b>                             | : Não há dados confiáveis disponíveis.   |
| <b>Viscosidade, dinâmica</b>                               | : Não há dados confiáveis disponíveis.   |
| <b>Propriedades explosivas</b>                             | : Não aplicável.   |
| <b>Propriedades oxidantes</b>                              | : Oxidante.  |
| <b>Ci</b>  | : 0,3  |

### 9.2. Outras informações

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| <b>Grupo de gás</b> | : Gás comprimido |
|---------------------|------------------|

---

## 10. Estabilidade e reatividade

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Estabilidade química</b> | : Estável em condições normais, Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor, Pode provocar ou agravar um incêndio, oxidante |
|-----------------------------|---|



PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**

Página: 7/10

Versão: 1.0

|   |   |
|---|---|
| <b>Condições a evitar</b>                 | : Evitar mistura em sistemas de instalações. Luz solar direta   |
| <b>Produtos perigosos da decomposição</b> | : Em condições normais de armazenagem e uso, produtos perigosos de decomposição não deveriam ser produzidos, Pode liberar gases tóxicos, A inalação ou contato com a substância ou produtos de sua decomposição pode causar dano severo ou morte, Pode decompor-se quando exposto a temperaturas elevadas, liberando gases corrosivos |
| <b>Materiais incompatíveis</b>            | : Pode reagir violentamente com materiais combustíveis, Pode reagir violentamente com agentes redutores, Manter o equipamento livre de óleo e graxa, Para dados adicionais sobre compatibilidade ver a ISO 11114, Materiais orgânicos   |
| <b>Possibilidade de reações perigosas</b> | : Oxida violentamente material orgânico, Estável sob condições normais de uso, Reage violentamente com materiais combustíveis: risco de ignição espontânea  |
| <b>Reatividade</b>                        | : Sem perigo de reatividade, além dos efeitos descritos nas sub-seções abaixo   |

## 11. Informações toxicológicas

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Toxicidade aguda (oral)</b>     | : Não disponível                     |
| <b>Toxicidade aguda (dérmica)</b>  | : Não disponível                     |
| <b>Toxicidade aguda (inalação)</b> | : Inalação: gases: Fatal se inalado. |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO (10102-43-9)</b> |             |
| CL50 inalação rato(ppm)                      | 57,5 ppm/4h |

|   |   |
|---|---|
| <b>Corrosão/irritação à pele</b>                                    | : Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.<br>pH: Não é aplicável para gases e suas misturas. |
| <b>Lesões oculares graves/irritação ocular</b>                      | : Provoca lesões oculares graves.<br>pH: Não é aplicável para gases e suas misturas.                    |
| <b>Sensibilização respiratória ou à pele</b>                        | : Não disponível  |
| <b>Mutagenicidade em células germinativas</b>                       | : Não disponível  |
| <b>Carcinogenicidade</b>  | : Não disponível  |
| <b>Toxicidade à reprodução</b>                                      | : Não disponível  |
| <b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única</b>    | : Não disponível  |
| <b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida</b> | : Não disponível  |
| <b>Perigo por aspiração</b>   | : Não disponível  |

11.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

|   |   |
|---|---|
| <b>Sintomas/efeitos em caso de inalação</b>             | : Pode provocar sonolência ou vertigem. Pode causar falta de ar, aperto no peito, dor de garganta e tosse. Pode causar irritação no trato respiratório, espirros, tosse, sensação de queimaduras na garganta com sensação de constrição da laringe e dificuldade de respiração. |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele</b>   | : Altamente corrosivo para a pele. Provoca queimaduras graves. irritação (coceira, vermelhidão, formação de bolhas).  |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos</b> | : Causa graves queimaduras nos olhos. Ardência. vermelhidão, coceira, lágrimas. Provoca lesões oculares graves.   |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de ingestão</b>             | : Queimaduras ou irritação nos tecidos da boca, garganta e trato gastrointestinal.  |

## 12. Informações ecológicas

12.1. Toxicidade

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Ecologia - geral</b>                        | : Não há dados disponíveis. |
| <b>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</b>   | : Não disponível            |
| <b>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico</b> | : Não disponível            |

12.2. Persistência e degradabilidade

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO (10102-43-9)</b> |                           |
| Persistência e degradabilidade               | Não há dados disponíveis. |

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**  
Versão: 1.0

Página: 8/10

12.3. Potencial bioacumulativo

| ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO (10102-43-9) |   |
|---------------------------------------|---|
| Log Pow                               | Não é aplicável para gases inorganicos. |
| Log Kow                               | Não é aplicável para misturas de gás.   |
| Potencial bioacumulativo              | Não há dados disponiveis.               |

12.4. Mobilidade no solo

| ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO (10102-43-9) |   |
|---------------------------------------|---|
| Ecologia - solo                       | Em virtude de sua alta volatilidade, é improvável que o produto cause poluição do solo ou água. A separação no solo é improvável. |

12.5. Outros efeitos adversos

Outros efeitos adversos : Pode causar mudanças do pH em sistemas ecológicos aquosos. Pode causar modificações de pH nos sistemas ecológicos aquosos. Antes da neutralização o produto pode ser perigoso para os organismos aquáticos.

Efeito sobre o aquecimento global : Efeitos desconhecidos deste produto.

Efeitos sobre a camada de ozônio : Nenhum.

### 13. Considerações sobre destinação final

**Métodos de tratamento de resíduos** : Contacte o fornecedor, caso necessite de orientação. Não deverá ser descarregado na atmosfera. Assegurar que os níveis de emissão dos regulamentos locais ou licenças de operar não sejam ultrapassados. Ver o Código EIGA de Práticas Doc.30 "Descarte de Gases", pode ser obtido por download de <http://www.eiga.eu> para melhor orientação sobre adequados métodos de descarte. Devolver o produto não utilizado no cilindro original ao fornecedor.

**Recomendações de despejo de águas residuais** : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.

**Recomendações de disposição de produtos/embalagens** : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.

**Informações adicionais** : Informações suplementares. Não reutilizar recipientes vazios.

### 14. Informações sobre transporte

14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

**Transporte terrestre** *Agência Nacional de Transporte Terrestre, 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.*

**Nº ONU (RES 5232)** : 1660

**Nome apropriado para embarque (RES 5232)** : ÓXIDO NÍTRICO, COMPRIMIDO

**Classe (RES 5232)** : 2.3 - Gases tóxicos

**Risco subsidiário (Res 5232)** : 5.1 - Substâncias oxidantes, 8 - Substâncias Corrosivas

**Número de Risco (Res 5232)** : 265 - Gás tóxico, oxidante (intensifica o fogo)

**Rótulos de perigo (Res 5232)**



**Painel de Segurança**



**Transporte marítimo**

**Nº ONU (IMDG)** : 1660



PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**

Página: 9/10

Versão: 1.0

**Nome apropriado para embarque (IMDG)** : NITRIC OXIDE, COMPRESSED  
**Classe (IMDG)** : 2 - Gases  
**Risco subsidiário (IMDG)** : 5.1 - Oxidizing substances,8 - Corrosive substances,2.1 - Flammable gases  
**EmS-No. (Fogo)** : F-C - FIRE SCHEDULE Charlie - NON-FLAMMABLE GASES  
**EmS-No. (Derramamento)** : S-W - SPILLAGE SCHEDULE Whisky - OXIDIZING GASES  
**Poluente marinho (IMDG)** : Sim  
**Provisão especial (IMDG)** : 23,274,228

**Transporte aéreo**

**Nº ONU (IATA)** : 1660  
**Nome apropriado para embarque (IATA)** : Nitric oxide, compressed  
**Classe (IATA)** : 2  
**Riscos subsidiários (IATA)** : 5.1 - Oxidizing substances,8 - Corrosive substances,2.1 - Flammable gases  
**Provisão especial (IATA)** : A1,A2,A52

14.2 Outras informações

Precauções especiais para o transporte : Evite transportar em veículos onde o espaço da carga não está separado da cabine do motorista,Assegure-se de que o motorista do carro esteja consciente dos potenciais de perigo da carga, e que saiba o que fazer em caso de acidente ou de uma emergência,Antes de transportar contêineres de produto:Assegure ventilação adequada,Assegure-se que os contêineres sejam firmemente amarrados,Assegure-se que a válvula do cilindro esteja fechada, não vazando,Assegure-se que a tampa ou plugue de descarga (quando existente) esteja adequadamente montado,Assegure-se que o dispositivo protetor da válvula (quando existente) esteja corretamente montado.

**15. Informações sobre regulamentações**

**Regulamentações locais do Brasil**

: Norma ABNT NBR 14725.  
 Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998 – Promulga a Convenção nº 170 da OIT, relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho, assinada em Genebra, em 25 de junho de 1990.  
 Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 - Altera a Norma Regulamentadora nº 26  
 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.

**Kenn-Nr.** : 285

**16. Outras informações**

| ESCRITÓRIOS REGIONAIS |                      |                |
|-----------------------|----------------------|----------------|
| ESTADO                | CIDADE               | TELEFONE       |
| Bahia                 | Aratu                | (71) 3296 8250 |
| Espírito Santo        | Vitória              | (27) 3016-2700 |
| Goiás                 | Aparecida de Goiânia | (62) 4017 2770 |
| Minas Gerais          | Contagem             | (31) 3119 9200 |
| Paraná                | Curitiba             | (41) 3386 8000 |
| Pernambuco            | Recife               | (81) 3518 5800 |
| Rio de Janeiro        | Rio de Janeiro       | (21) 2662 2363 |
| Rio Grande do Sul     | Canoas               | (51) 3462 4300 |
| São Paulo             | Campinas             | (19) 3781 3000 |
| São Paulo             | São Paulo            | (11) 2948 9800 |
| São Paulo             | Sertãozinho          | (16) 3946 8310 |

| CENTROS DE PRODUÇÃO |                |
|---------------------|----------------|
| UNIDADE             | TELEFONE       |
| Araucária (PR)      | (41) 3116-2700 |
| Belford Roxo (RJ)   | (21) 2662 2363 |
| Cumbica (SP)        | (11) 2085 4000 |
| Jundiaí (SP)        | (11) 4531-7800 |
| Oxicap (SP)         | (11) 4549 9300 |
| Paulínia (SP)       | (19) 3844 9010 |
| S. José Campos (SP) | (12) 3906 5000 |
| Suzano (SP)         | (11) 4745 8725 |

PRODUTO

**ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO**Página: **10/10**

Versão: 1.0

**Abreviaturas e acrônimos**

: ATE - Acute Toxicity Estimate  
CLP - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008  
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
CAS# - Chemical Abstract Service number  
PPE - Personal Protection Equipment  
LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population  
RMM - Risk Management Measures  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative  
STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure  
CSA - Chemical Safety Assessment  
EN - European Standard  
UN - United Nations  
ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road  
IATA - International Air Transport Association  
IMDG code - International Maritime Dangerous Goods  
RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail  
WGK - Water Hazard Class  
STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure

FISPQ AIR LIQUIDE

*Esta informação está baseada em nosso conhecimento atual e pretende descrever o produto tendo unicamente em vista os requisitos de saúde, segurança e meio ambiente. Não deve, portanto, ser interpretada como garantia de qualquer propriedade específica do produto.*