

1 – Identificação do Produto e da Empresa

Produto: ÓXIDO NITROSO

Código do Produto: Não aplicável.

Nome(s) Comercial(s): Óxido Nitroso, comprimido

nº CAS: 10024-97-2

Principais usos recomendados: Uso industrial e medicinal. Realizar uma avaliação de risco antes do uso.

Empresa: Gama Gases Especiais Ltda.
Estr. Particular Sadae Takagi, 350 – B . Cooperativa
São Bernardo do Campo – SP CEP 09852-070
Tel.: 55 (11) 4343 4000
Fax.: 55 (11) 4343 4777
Telefone de Emergência: 0800-7071 767
E-mail: laboratorio@gamagases.com.br

2 – Identificação de Perigos

2.1. Classificação de substância ou mistura

Gases Oxidantes, Categoria 1

Gases sob pressão: Gás liquefeito

2.2. Elementos apropriados de rotulagem:

GHS-BR rotulagem

Pictogramas de perigo (GHS-BR):



GHS03



GHS04

Palavra de advertência (GHS-BR): PERIGO

Frase de Perigo (GHS-BR): H270: PODE CAUSAR OU INTENSIFICAR O FOGO; OXIDANTE
H280: CONTÉM GÁS SOB PRESSÃO; PODE EXPLODIR SE
AQUECIDO

Frase de Precaução (GHS-BR): P220: Mantenha/guarde afastado de roupa/matéria orgânica/materiais combustíveis
P244: Mantenha válvulas e conexões isentas de óleos e graxas.
P370 + 376: Em caso de incêndio: Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.
P403: Armazene em local bem ventilado.
P410 + P403: Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

2.3. Outros Perigos que não resultam em classificação:

Nenhuma informação adicional disponível.

3 – Composição e Informações sobre os Ingredientes

3.1. Substância

Nome: Óxido Nitroso
N° CAS: 10024-97-2
Número EC: 233-032-0

Nome	Identificação do produto	%
Óxido nitroso	(n° CAS) 10024-97-2	100

3.2. Mistura

Não aplicável

4 – Medidas de Primeiros-socorros

4.1. Descrição das Medidas de primeiros-socorros

Medidas gerais de primeiros-socorros: Nunca dê nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Em caso de mal estar, consulte um médico.

Medidas de primeiros-socorros após inalação: Em caso de mal estar, consulte um médico.

Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele: Em caso de derrame de líquido, lavar com água pelo menos 15 minutos. Retirar a roupa contaminada. Lavar a área contaminada com jatos de água por pelo menos 15 minutos.

Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos: Consultar um oftalmologista. Obter assistência médica se a dor, o pestanejo ou a vermelhidão persistirem. Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante 15 minutos.

Medidas de primeiros-socorros após ingestão: Vá para o ar livre e ventile a área suspeita. Obter assistência médica de emergência. Consulte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/lesões após a inalação: A superexposição à concentrações de vapor moderadamente acima do Valor Limite (TLV) de 3 ppm irritará as vias respiratórias superiores. Concentrações que variam em torno de 120 ppm por 1 minuto, tem como resultado severa irritação dos olhos e das vias respiratórias. Elevadas concentrações podem causar asfixia, tosse, queimação de garganta e irritação grave nas vias respiratórias com possibilidade de edema pulmonar (líquido nos pulmões), lesão pulmonar geral, bronquite e morte. Os sintomas podem evoluir por 1 a 2 dias e diminuem gradualmente durante 2 a 3 meses.

Sintomas/lesões após o contato com a pele: Se a irritação persistir, consultar um médico. O contato prolongado pode causar ligeira irritação.

Sintomas/lesões após o contato com os olhos: Pode causar irritação ocular.

Sintomas/lesões após a ingestão: A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Antídoto: Nenhum antídoto específico é conhecido.

Outro conselho médico ou tratamento: Obter assistência médica.

5 – Medidas de Combate a Incêndio

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados: Utilize meios de extinção apropriados para controle do fogo circundante. Pó seco. Espuma. Dióxido de carbono.

Meio de extinção inadequados: Se o cilindro estiver envolvido em fogo, não tente removê-lo. Não use jato de água diretamente sobre o cilindro.

5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Perigo de incêndio: Oxidante. Acelera fortemente a combustão. Pode reagir violentamente com materiais combustíveis.

Perigo de explosão: Risco de explosão em caso de incêndio. O calor pode acumular pressão, rompendo os recipientes fechados, espalhando fogo e aumentando o risco de queimaduras e ferimentos.

Reatividade: RECIPIENTE PRESSURIZADO: PODE ESTOURAR SE AQUECIDO.

Produtos perigosos da combustão: Óxido nítrico e dióxido de azoto.

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

Medidas preventivas contra incêndios: Combate o incêndio à distância, devido ao risco de explosão. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

Instruções de combate a incêndios: Usar pulverização ou nevoeiro de água para resfriar os recipientes expostos. Pode ser necessário equipamento de respiração autônomo adequado. Perigo de asfixia por falta de oxigênio. Gás à alta pressão, oxidante.

Proteção durante o combate a incêndios: Não intervir sem um equipamento de proteção adequado.

Outras informações: Os cilindros são equipados com dispositivos de alívio de pressão. (Exceções podem existir quando previsto em norma).

6 – Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

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

Medidas gerais: Ventile a área. Usar óculos de segurança com proteção lateral. Usar luvas isolantes contra o frio/proteção facial/proteção para os olhos. Usar roupa de proteção. Manter contra o vento. Interromper o vazamento se for seguro fazê-lo.

6.1.1. Para não-socorristas

Procedimentos de Emergência: Evacuar o pessoal desnecessário. Verificar mecanicamente a área do derramamento. Evite o contato com os olhos, a pele ou a roupa. Abandone a área.

6.1.2. Para socorristas

Equipamento de proteção: Use o equipamento de proteção individual conforme for necessário. Luvas de proteção. Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis. Equipar o pessoal da limpeza com proteção adequada. Equipamento de respiração.

Procedimentos de emergência: Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Ventilar a área.

6.2. Precauções ambientais:

Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa. Evite a liberação para o meio ambiente.

6.3. Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Para contenção: Nenhuma informação adicional disponível.

Métodos de limpeza: Reduza o vapor com neblina d'água ou água pulverizada.

7 – Manuseio e Armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

Perigos adicionais quando processado: Recipiente pressurizado: não furar ou queimar, mesmo após o uso.

Precauções para manuseio seguro: Verifique se o equipamento está devidamente aterrado. Usar equipamento de proteção individual. Usar luvas de segurança de couro e calçado de segurança no manuseio de cilindros. Proteger os cilindros de danos materiais, não arrastar, não rolar, deslizar, ou deixar cair. Quando movimentar o cilindro mantenha o capacete 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 os capacitores apertados ou enferrujados. Abra lentamente a válvula. Se a válvula estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com 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, quando houver, entre em ação prematuramente, liberando conteúdo do cilindro. Para outras precauções no uso deste produto, consulte a seção 16.

Temperatura de manipulação: < 52 °C

Medidas de higiene: Lavar as mãos e outras áreas expostas com água e sabão suave antes de comer, beber ou fumar e quando sair do trabalho. Lave a parte afetada, cuidadosamente após o manuseio. Separar as roupas de trabalho das roupas comuns. Lavá-las separadamente.

Uso seguro do produto: Só pessoas experientes e devidamente treinadas devem manusear gases comprimidos sob pressão. Seguir as instruções do fornecedor para o manuseio do cilindro. Purgar o ar da instalação antes de introduzir o gás.

7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidade

Medidas técnicas: Utilize Chuveiro de emergência e lava olhos onde este produto é manuseado, armazenado ou usado. Pode ser armazenado sob gás inerte. Fornecer exaustão local ou ventilação geral na área.

Condições de armazenamento: Proteja da umidade; Não respirar o gás; Não exponha a temperaturas superiores a 50°C; Manter o cilindro fechado quando não estiver em uso; Manter em lugar fresco, bem ventilado; Manter em lugar fresco afastado de ácidos.

Produtos Incompatíveis: Materiais combustíveis, asfalto, materiais inflamáveis, óleos e graxas. Ácidos fortes. Bases fortes.

Condições a evitar: Luz solar direta.

Temperatura de armazenamento: < 52°C

Proibições em armazenamento misto: Armazenar afastados de inflamáveis. Armazenar afastado de calor/umidade.

Área de armazenamento: Armazene em local bem ventilado.

8 – Controle de Exposição e Proteção Individual

8.1. Parâmetros de controle:

Óxido Nitroso (10024-97-2)		
EUA	Nome local	Nitrous oxide
EUA	ACGIH TLV-TWA (Média Ponderada no Tempo) (ppm)	50 ppm

Óxido Nitroso (10024-97-2)		
Brasil	Limite de Tolerância NR-15 (mg/m ³)	23 mg/m ³
Brasil	Limite de Tolerância NR-15 (ppm)	20 ppm
EUA	ACGIH TLV-TWA (Média Ponderada no Tempo) (ppm)	50 ppm
EUA	NIOSH REL (TWA) (ppm)	25 ppm (over the time exposed to waste anesthetic gas)

Óxido Nitroso (10024-97-2)		
EUA	NIOSH REL (TWA) (mg/m ³)	46 mg/m ³ (over the time exposed to waste anesthetic gas)

8.2. Controles de exposição

Controles apropriados de engenharia: Utilize um sistema de exaustão local, com fluxo suficiente, para manter um fornecimento adequado de ar na zona de respiração do funcionário. Use equipamento resistente a corrosão. O produto deve ser manuseado em sistema fechado.

Controles de exposição ambiental: Levar em consideração a regulamentação local relativa a emissões para a atmosfera. Ver a seção 13, sobre métodos específicos de tratamento de efluentes gasosos. Evite a liberação para o meio ambiente.

Controles de exposição do consumidor: Evita o contato durante a gravidez/amamentação.

8.3. Equipamento de proteção individual

Equipamento de proteção individual: Roupa de proteção completa à prova de fogo. Óculos de segurança. Luvas.



Materiais para roupas de proteção: Macacão resistente à chamas. Utilizar luvas de raspa para manuseio de cilindros, sapatos de segurança com biqueira de aço e proteção de metatarso. Roupas de proteção podem ser necessárias.

Proteção para as mãos: Usar luvas de raspa para o manuseamento dos cilindros.

Proteção para os olhos: Usar óculos de segurança com proteção lateral ou óculos de ampla visão, quando realizar transferência ou desconectar linhas de transferências.

Proteção para a pele e o corpo: PICM008. PICM009. PICM010. PICM014.

Proteção contra perigo térmico: Usar luvas de proteção contra o frio na operação de transferência ou quando se desmontam linhas de produtos.

9 – Propriedades Físicas e Químicas

9.1. Informações sobre propriedades físico-químicas básicas

- | | |
|------------------|---------|
| - Estado Físico: | Gás |
| - Cor: | Incolor |

- Limiar de odor:	Não há dados disponíveis
- pH:	Não há dados disponíveis
- Ponto de fusão:	>= -90,81 °C
- Ponto de solidificação:	Não há dados disponíveis
- Ponto de ebulição:	- 88,5
- Ponto de Fulgor:	Não há dados disponíveis
- Taxa de evaporação relativa (acetato de butila = 1):	Não há dados disponíveis.
- Inflamabilidade (sólido/gás):	Não há dados disponíveis
- Limites de explosão:	Não há dados disponíveis
- Pressão de vapor:	50,8 bar 20 °C
- Densidade relativa do vapor a 20°C:	Não há dados disponíveis
- Densidade relativa:	1,2 líquido
- Densidade relativa do gás:	1,4
- Solubilidade:	Água: 2,2 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

Nenhuma informação adicional disponível

10 – Estabilidade e Reatividade

Estabilidade química: Perigo de explosão sob a ação do calor. Estável sob condições normais.

Condições a evitar: Alta temperatura

Possibilidade de reações perigosas: Substâncias oxidantes

Reatividade: CILINDRO PRESSURIZADO: PODE ESTOURAR SE AQUECIDO

Temperatura de manipulação: < 52 °C

11 – Informações Toxicológicas

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral): Não classificado

Toxicidade aguda (dérmica): Não classificado

Toxicidade aguda (inalação): Não classificado

Óxido Nitroso (10024-97-2)	
CL50 inalação rato (ppm)	>250 ppm/4h

Corrosão/irritação à pele: Não classificado

Lesões oculares graves/irritação ocular: Não classificado

Sensibilização respiratória ou à pele: Não classificado

Mutagenicidade em células germinativas: Não classificado

Carcinogenicidade: Não classificado

Toxicidade à reprodução: Não classificado

Toxicidade para órgãos – alvos específicos –
Exposição única: Não classificado

Toxicidade para órgãos – alvos específicos –
Exposição repetida: Não classificado

Perigo por aspiração: Não classificado

Potenciais efeitos e sintomas adversos à saúde humana: PODE SER NOCIVO SE FOR INALADO.

Outras informações: Vias prováveis de exposição: inalação, pele e olhos.

Óxido Nitroso (10024-97-2)

12 – Informações Ecológicas

12.1. Toxicidade

Toxicidade ao ambiente aquático – Aguda: Não classificado

Toxicidade ao ambiente aquático – Crônica: Não classificado

12.2. Persistência e degradabilidade

Óxido Nitroso (10024-97-2)	
Persistência e degradabilidade	Não aplicável a gases inorgânicos

12.3. Potencial bioacumulativo

Óxido Nitroso (10024-97-2)	
Log Pow	Não aplicável a gases inorgânicos
Potencial bioacumulativo	Não existem dados disponíveis

12.4. Mobilidade no solo

Óxido Nitroso (10024-97-2)	
Ecologia - solo	É difícil o produto provocar poluição do solo ou da água, devido à sua alta volatilidade

12.5. Outros efeitos adversos

Nenhuma informação adicional disponível

13 – Considerações sobre Destinação Final

Legislação regional (resíduos): O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.

Métodos de tratamento de resíduos: Seguir o programa de recuperação de gás residual estabelecido pelo fornecedor. Quando for necessário dispor este material, o mesmo deverá ser realizado de acordo com as Regulamentações Federais, Estaduais e Locais. Consulte a Agência Ambiental Local para validar as práticas de disposição do produto.

Recomendações de despejo de águas residuais: O resíduo proveniente da reação deste produto com a água é o Hidróxido de cálcio (produto cáustico), que pode ser coletado e reutilizado em várias aplicações com a autorização prévia da Agência Ambiental Local.

Recomendações de despejos de resíduos: Não perfure ou queime, mesmo após o uso.

Informações adicionais: Resíduo perigoso devido ao potencial risco de explosão.

Ecologia – materiais de resíduos: Evite a liberação para o meio ambiente.

14 – Informações sobre Transporte

14.1. Regulamentações nacionais e internacionais

Transporte terrestre: ANTT – Agência Nacional para o Transporte Terrestre, Resolução nº 420/ANTT de 12 de fevereiro de 2004.

Nº ONU (Res 420):	1070
Nome Adequado para Embarque (Res 420):	ÓXIDO NITROSO, COMPRIMIDO
Classe (Res 420):	2.2 – Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
Risco Subsidiário (Resolução 420):	5.1 – Substâncias oxidantes
Número de Risco (Resolução 420):	25 – Gás oxidante (intensifica o fogo)

Transporte marítimo: IMO – International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional)

Nº ONU (IMDG):	1070
Classe (IMDG):	5.1 – Substâncias oxidantes
Risco Subsidiário (IMDG):	5.1 – Substâncias oxidantes
Poluente Marinho (IMDG):	Não
Transporte aéreo:	<i>International Air Transport Association</i>
Nº ONU (IATA):	1070

14.2. Outras informações

Precauções especiais para o transporte: Garantir ventilação adequada no compartimento de carga. Comprovar que o dispositivo de proteção da válvula, quando existente, está corretamente instalado.

15 – Informações sobre Regulamentações

Regulamentações locais do Brasil: Lei 9605 – Lei de Crimes ambientais
Portaria 3214 – NR-15 – Anexo 11

16 – Outras Informações

Outras informações: Quando dois ou mais gases ou gases liquefeitos são misturados, suas propriedades perigosas podem se combinar e criar perigos inesperados e adicionais. Obtenha e avalie as informações de segurança para cada componente antes de produzir a 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.

Leia e entenda todas as informações de risco, contida nos rótulos e etiquetas deste produto antes de iniciar a sua utilização. O uso deste produto em solda e corte pode criar riscos adicionais. Para outras informações práticas de segurança e uma descrição mais detalhada dos riscos à saúde em soldagem e suas consequências, pergunte ao seu fornecedor de produtos de soldagem. Arcos e faíscas podem inflamar materiais combustíveis. Evitar incêndios. Não forme um arco elétrico com o cilindro. O defeito produzido por uma queimadura de arco pode levar à ruptura do cilindro.

As opiniões aqui expressas são de especialistas qualificados da Gama Gases. Acreditamos que as informações aqui contidas estão atualizadas até a data desta Ficha de Segurança. Desde que o uso dessas informações e das condições de utilização não está sob o controle da Gama Gases, é obrigação do usuário determinar as condições de uso seguro do produto.

As FISPQ são fornecidas após a venda ou entrega do produto pela Gama Gases ou pelos seus distribuidores independentes e fornecedores que vendem nossos produtos. Para obter a FISPQ atualizada deste produto entre em contato com seu representante de vendas da Gama Gases distribuidor ou fornecedor local, ou solicite pelo email qualidade@gamagases.com.br. Se você tem dúvidas sobre a FISPQ, solicitar o número ou data da última FISPQ ou solicitar os nomes dos fornecedores da Gama Gases na sua área, telefone para a Central de Relacionamento: (11) 4343-4000.

Fontes de dados: Norma ABNT NBR 14725. REGULAMENTO (CE) Nº 1272/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 16 de dezembro de 2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) nº 1907/2006.

Abreviaturas e acrônimos:

BCF – Fator de bioconcentração

CE50 – Concentração efetiva média

CL50- Concentração Letal Média

DL50 - Dose Letal Média

FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

IATA - International Air Transport Association

IMDG - International Maritime Dangerous Goods

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

REACH - Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos

TLM - Limite Médio de Tolerância

A Gama Gases 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:**
- 2) Solicitar aos seus clientes que também informem aos seus respectivos funcionários e clientes e, assim, sucessivamente.**