

Protóxido de azoto líquido refrigerado**093B-2**

O : Comburente



2.2 : Gases não inflamáveis, não tóxicos



5.1 : Matérias combustíveis

Perigo**SECÇÃO 1. Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa****Identificador do produto**

Designação Comercial : Protóxido de azoto Air Liquide Medicinal vrac
Nº Ficha de Segurança : 093B-2
Denominação química : Protóxido de azoto (líquido refrigerado)
Nº CAS :10024-97-2
Nº CE :233-032-0
Nº índice :---

Registo nº : Prazo de registo não expirou
Fórmula química : N2O

Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilizações pertinentes identificados : Humano. Efetuar uma avaliação de riscos antes da utilização. Veterinarian
Gás de teste/ Gás de calibração Uso em laboratório Para mais informações contacte o fornecedor

Utilizações desaconselhadas : Não existem dados disponíveis.

Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Identificação da Empresa : AIR LIQUIDE MEDICINAL, S.A
Rua Dr. António Loureiro Borges, Nº 4 – 3º
ARQUIPARQUE –MIRAFLORES– 1495-131 ALGÉS (PORTUGAL)

Apoio ao cliente: +351 808 20 20 33
Telef. Emergência: +351 808 203 145
E-mail: DiretoClienteALM.PT@airliquide.com
www.airliquidemedicinal.pt

Email (pessoa competente) : DiretoClienteALM.PT@airliquide.com

Número de telefone de emergência

Número de telefone de emergência [24h] : Centro Informação Antivenenos : +351 808 250 143

SECÇÃO 2. Identificação dos perigos**Classificação da substância ou mistura****Classe de Risco e Código de Categoria Regulamento CE 1272/2008 (CLP)**

• **Perigos físicos** : Gases combustíveis - Categoria 1 - Perigo - (CLP : Ox. Gas 1) - H270
Gases sob pressão - Gases liquefeitos refrigerados - Atenção - (CLP : Press. Gas Ref. Liq.) - H281

Classificação CE 67/548 ou CE 1999/45

: O; R8

Não incluído no Anexo VI.

AIR LIQUIDE MEDICINAL, S.A

Rua Dr. António Loureiro Borges, Nº 4 – 3º ARQUIPARQUE –MIRAFLORES– 1495-131 ALGÉS (PORTUGAL)

Apoio ao cliente: +351 808 20 20 33

Telef. Emergência: +351 808 203 145

E-mail: DiretoClienteALM.PT@airliquide.com

www.airliquidemedicinal.pt

Protóxido de azoto líquido refrigerado
093B-2
SECÇÃO 2. Identificação dos perigos /...
Elementos do rótulo
Regulamento de Rotulagem CE 1272/2008 (CLP)

• Pictogramas de perigo



- Código dos pictogramas de perigo : GHS03 - GHS04
- Palavra de advertência : Perigo
- Frases de perigo : H270 - Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.
H281 - Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogénicas.
- Frases de prudência
 - Prevenção : P244 - Manter válvulas e conexões isentas de óleo e gordura.
P220 - Manter afastado de matérias combustíveis.
P282 - Usar luvas de protecção contra o frio / Viseira facial /protecção ocular.
 - Resposta : P336+P315 - Derreter as zonas congeladas com água morna. Não friccionar a zona afectada. Consulte imediatamente um médico.
P370+P376 - Em caso de incêndio : deter a fuga se tal puder ser feito em segurança.
 - Armazenagem : P403 - Armazenar em local bem ventilado.

Outros perigos

- : O contacto com o líquido pode causar queimaduras e enregelamento pelo frio. Asfixiante a altas concentrações.

SECÇÃO 3. Composição/informação sobre os componentes
Substância / Preparação

Substância.

Nome do componente	Conteúdo	Nº CAS Nº CE Nº índice Nº Registo	Classificação(DSD)	Classificação(CLP)
Protóxido de azoto (líquido refrigerado)	: 100 %	10024-97-2 233-032-0 ----- 01-2119970538-25-	O; R8	Ox. Gas 1 (H270) Press. Gas Ref. Liq. (H281)

Não contém outros componentes ou impurezas que possam modificar a classificação do produto.

* 1: Enumerados nos Anexos IV/ V do REACH, isentos de registo

* 2: Prazo de registo não expirou

* 3: Registo não obrigatório. Substância produzida ou importada < 1ton/ano

Texto integral das frases R na secção 16. Texto completo das frases H na secção 16.

Conhecer a composição exacta do produto, por favor consulte as especificações técnicas da Air Liquide.
SECÇÃO 4. Primeiros socorros
Descrição das medidas de primeiros socorros

- Inalação : Retirar a vítima da área contaminada utilizando o equipamento de respiração autónoma. Manter a vítima quente e em repouso. Chamar o médico. Aplicar a respiração artificial se a vítima parar de respirar.
- Contacto com a pele : Em caso de congelação, molhar com água pelo menos durante 15 minutos e colocar uma compressa esterilizada. Obter assistência médica.
- Contacto com os olhos : Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante pelo menos 15 minutos.
- Ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição

Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados
AIR LIQUIDE MEDICINAL, S.A

Rua Dr. António Loureiro Borges, Nº 4 – 3º ARQUIPARQUE –MIRAFLORES– 1495-131 ALGÉS (PORTUGAL)

Apoio ao cliente: +351 808 20 20 33

Telef. Emergência: +351 808 203 145

E-mail: DiretoClienteALM.PT@airliquide.com

www.airliquidemedicinal.pt

Protóxido de azoto líquido refrigerado

093B-2

SECÇÃO 4. Primeiros socorros /...

: Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de conhecimento e motricidade. A vítima pode não ter percepção da asfixia.
Em baixas concentrações pode ter efeitos narcotizantes. Os sintomas podem ser: vertigens, dor de cabeça, náuseas e perda de coordenação
Ver a secção 11.

Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

: Nenhum.

SECÇÃO 5. Medidas de combate a incêndios

Meios de extinção

Meios de extinção

- Meios de extinção adequados : Podem ser usados todos os agentes de extinção conhecidos.
- Meios de extinção inadequados : Nenhum.

Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

- Riscos específicos** : A exposição ao fogo pode provocar rotura e/ou explosão dos recipientes Alimenta a combustão.
- Produtos perigosos da combustão** : Em caso de incêndio, os seguintes fumos corrosivos e/ou tóxicos podem produzir-se por decomposição térmica :
Óxido nítrico e dióxido de azoto.

Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

- 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 jacto de água protegendo-se. Prevenir a entrada de água do incêndio em esgotos e sistemas de drenagem.
Se possível eliminar a fuga do produto.
Em caso de fuga, não deitar água sobre o recipiente. Utilizar água para controlar o fogo nas áreas circundantes a partir de um local seguro.
- Equipamento de protecção especial para o combate a incêndios** : Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva e roupa de protecção química.

SECÇÃO 6. Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência

: Tentar eliminar a fuga ou derrame.
Monitorizar a concentração de produto derramado
Assegurar adequada ventilação de ar.
Eliminar as possíveis fontes de ignição.
Evacuar a área.
Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável
Usar roupa de protecção.
Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, caves ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa.

Precauções gerais : Precauções gerais para não-emergência pessoal.

Precauções a nível ambiental

: Tentar eliminar a fuga ou derrame.

Métodos e materiais de confinamento e limpeza

: Manter a área evacuada e livre de fontes de ignição até que o líquido derramado se evapore totalmente (solo livre de gelo).
Ventile a área.
Derrames de líquido podem causar fragilização nos materiais estruturais.

Protóxido de azoto líquido refrigerado**093B-2****SECÇÃO 6. Medidas a tomar em caso de fugas acidentais /...****Remissão para outras secções**

: Ver também as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7. Manuseamento e armazenagem**Precauções para um manuseamento seguro****Uso seguro do produto**

: Só pessoas experientes e devidamente treinadas devem manusear gases comprimidos sob pressão.
A substância deve ser manipulada de acordo com as regras de boas práticas de higiene industrial e procedimentos de segurança
Utilizar sómente equipamentos com especificação apropriada a este produto e à sua pressão e temperatura de fornecimento. Contactar o seu fornecedor de gás em caso de dúvidas.
Manter ao abrigo de toda a fonte de inflamação (incluindo cargas electrostáticas).
Não utilizar óleos ou gordura.
Não fumar durante o manuseamento do produto.
Manter o equipamento livre de óleo e gordura
Verifique que o conjunto do sistema de gás foi, ou é regularmente, verificado, antes de usar, no que respeita a fugas
Evitar retorno de água, ácidos e bases

Manuseamento seguro dos recipientes de gás

Seguir as instruções do fornecedor para o manuseamento do recipiente.
Abrir lentamente a válvula para evitar choque de pressão.
Não permitir o retorno do produto para o recipiente.
Nunca tente reparar ou modificar as válvulas dos recipientes ou dos dispositivos de segurança
Válvulas danificadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor
Mantenha os acessórios da válvula limpos, livres de contaminantes, especialmente óleo e água.
Recoloque os tampões da válvula de saída ou do recipiente, sempre que este é desligado.
Feche sempre a válvula do recipiente após cada utilização e quando vazio, mesmo que conectado ao equipamento
Nunca tente trasvasar gases de um recipiente para outro.
Nunca utilize chama directa ou qualquer equipamento eléctrico de aquecimento para elevar a pressão do recipiente.
Não remover rótulos de identificação do conteúdo das garrafas, dado pelo fornecedor
Proteger as garrafas de danos materiais, não arrastar, não rodar, deslizar ou deixar cair.
Usar sempre um equipamento próprio para o transporte/ movimento (mecânico, manual, etc) das garrafas, mesmo em curtas distâncias
Manter o capacete de protecção da válvula, até que o recipiente esteja fixo contra uma parede, bancada ou numa plataforma, e pronto para uso.
Se o utilizador detecta qualquer problema com uma válvula de uma garrafa em utilização, interrompa a utilização e contacte o fornecedor.

Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

: Segregar em armazém os gases inflamáveis de outros produtos inflamáveis.
Colocar o recipiente em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50°C. 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 protecções das válvulas dos recipientes devem estar sempre colocadas. Armazenar os recipientes em local livre de risco de incêndios e longe de fontes de calor e de ignição Manter afastado de matérias combustíveis.
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.






Utilizações finais específicas

: Nenhum.

Protóxido de azoto líquido refrigerado
093B-2
SECÇÃO 8. Controlo da exposição/protecção individual
Parâmetros de controlo

Limite de exposição ocupacional	
Protóxido de azoto (líquido refrigerado)	: WEL - LTEL - UK [mg/m ³] : 183
	: WEL - LTEL - UK [ppm] : 100
	: VLA-ED - Spain [ppm] : 50
	: VLA-ED - Spain [mg/m ³] : 92
DNEL: Sem nível de efeitos derivados [ppm] (trabalhadores)	: Não disponível
Inalação - curta duração (sistémica) [ppm]	: Não disponível

Controlo da exposição

Controlos técnicos adequados	: Os sistemas sujeitos a pressão devem ser regularmente verificados para detectar eventuais fugas Dectores de gases devem ser usados sempre que possam ser libertados gases oxidantes Assegure-se que a exposição está abaixo dos limites de exposição ocupacional. Garantir ventilação adequada. Considerar as autorizações de trabalho por exemplo para trabalhos de manutenção
Equipamento de protecção individual	: Realizar e documentar a avaliação de riscos em cada área de trabalho para avaliar os riscos relacionados com o uso do produto e para seleccionar o EPI correspondente ao risco mais relevante. As seguintes recomendações devem ser tidas em consideração.
• Protecção da pele	: Proteger os olhos, rosto e a pele de projecções de líquido.
- Protecção as maos	: Usar luvas criogénicas. Usar luvas de protecção contra o frio na trasfega ou quando se desmontam as ligações
• Protecção respiratória	: Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.
Protecção individual	    
• Protecção dos olhos	: Usar óculo de segurança e viseira para a trasfega ou quando se demontam as ligações
Controlo da exposição ambiental	: Ter em consideração a regulamentação local relativa a emissões para a atmosfera. Ver a secção 13 para métodos específicos de tratamento de efluentes gasosos

SECÇÃO 9. Propriedades físicas e químicas
Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspecto	
Estado físico a 20°C / 101.3kPa	: Gás.
Cor	: Líquido incolor.
Cheiro	: Adocicado. Difícilmente detectável pelo cheiro em altas concentrações.
Limiar olfactivo	: O limiar de detecção do odor é subjectivo e inadequado para alarme em caso de sobreexposição
pH	: Não aplicável.
Peso molecular [g/mol]	: 44
Ponto de fusão [°C]	: -90.81
Ponto de ebulição [°C]	: -88.5
Temperatura crítica [°C]	: 36.4
Ponto de inflamação [°C]	: Não aplicável a gases ou misturas de gases
Taxa de evaporação (éter=1)	: Não aplicável a gases ou misturas de gases
Gama de inflamabilidade	: Não inflamável.

Protóxido de azoto líquido refrigerado**093B-2****SECÇÃO 9. Propriedades físicas e químicas /...**

Pressão de vapor [20°C]	: 50.8 bar
Densidade relativa, gás (ar=1)	: 1.5
Densidade relativa, líquido (água=1)	: 1.2
Solubilidade na água [mg/l]	: 2.2
Coefficiente de partição n-octanol/água [log Kow]	: Não aplicável a gases inorgânicos
Temperatura de auto-inflamação [°C]	: Não aplicável.
Viscosidade a 20°C [mPa.s]	: Não aplicável.
Propriedades explosivas	: Não aplicável.
Propriedades comburentes	: Oxidante.

Outras informações

Outros dados	: Gás ou vapor mais pesado que o ar. Pode acumular-se em espaços confinados, em especial ao nível ou abaixo do solo.
--------------	--

SECÇÃO 10. Estabilidade e reactividade**Reactividade**

: Nenhum perigo de reactividade diferente dos descritos nas sub-secções abaixo

Estabilidade química

: Estável em condições normais
Em presença de catalisadores (p. ex. produtos halogenados, mercúrio, níquel, platina), a velocidade de decomposição aumenta e a decomposição pode produzir-se então a temperaturas ainda mais baixas.
A temperaturas superiores a 575 °C e à pressão atmosférica, o protóxido de azoto decompõe-se em azoto e em oxigénio.
O protóxido de azoto sob pressão pode decompor-se também a temperaturas superiores ou iguais a 300°C.
A dissociação do protóxido de azoto é um fenómeno irreversível e de natureza exotérmica e provoca uma elevação considerável da pressão.

Possibilidade de reacções perigosas: Oxida violentamente as substâncias orgânicas.
Pode reagir violentamente com substâncias redutoras.**Condições a evitar**

: Alta temperatura Calor. Manter o equipamento livre de óleo e gordura

Materiais incompatíveis

: Aços não resistentes a baixas temperaturas.
Derrames de líquido podem causar fragilização nos materiais estruturais.
Manter o equipamento livre de óleo e gordura
Lubrificantes com hidrocarbonetos.
Para informações adicionais sobre a sua compatibilidade consulte a norma ISO 11114

Produtos de decomposição perigosos

: Não existe perigo de decomposição em condições normais de armazenagem e utilização

Protóxido de azoto líquido refrigerado**093B-2****SECÇÃO 11. Informação toxicológica****Informações sobre os efeitos toxicológicos**

Toxicidade aguda	: Efeitos toxicológicos desconhecidos para este produto.
Inalação (rato) CL50 [ppm/4h]	: Não existem dados disponíveis.
LC50 [ppm/1h]	: Não existem dados disponíveis.
Corrosão/irritação cutânea	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Lesões oculares graves/irritação ocular	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Sensibilização respiratória ou cutânea	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Carcinogenicidade	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Mutagenicidade	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Toxicidade reprodutiva	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Tóxico para a reprodução : fertilidade	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Tóxico para a reprodução : feto	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida	: Não são conhecidos efeitos deste produto
Perigo de aspiração	: Não aplicável a gases ou misturas de gases

SECÇÃO 12. Informação ecológica**Toxicidade**

: Não existem dados disponíveis.

Persistência e degradabilidade

: Não existem dados disponíveis.

Potencial de bioacumulação

: Não existem dados disponíveis.

Mobilidade no solo

: Não existem dados disponíveis.

Resultados da avaliação PBT e mPmB

: Não classificado como PBT ou vPvB

Outros efeitos adversos:
Pode causar danos na vegetação por congelamento.**Efeito na camada de ozono** : Nenhum.**Potencial de aquecimento global** : 298**Efeito sobre o aquecimento global** : Descargas em grande quantidade, podem contribuir para o efeito estufa. Contém gases com efeito de estufa não abrangidos pela 842/2006/EC

Protóxido de azoto líquido refrigerado**093B-2****SECÇÃO 13. Considerações relativas à eliminação****Métodos de tratamento de resíduos**

: Ao ar livre em local bem ventilado.
Evitar descargas em grande quantidade para a atmosfera.
Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa.
Consulte o código de práticas da EIGA (Doc30 "Eliminação de Gases", disponível para download em <http://www.eiga.org>) para mais informações sobre os métodos adequados de eliminação
Em caso de necessidade contactar o fornecedor para informações.

Informações complementares

: Nenhum.

SECÇÃO 14. Informações relativas ao transporte

Número ONU : 2201

Rotulagem ADR, IMDG, IATA



: 2.2 : Gases não inflamáveis, não tóxicos
5.1 : Matérias comburentes

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID)

nº Identificação de Perigo : 225

Designação oficial de transporte da ONU : PROTÓXIDO DE AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO

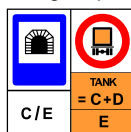
Classes de perigo para efeitos de transporte : 2

Código de classificação : 3 O

Grupo de embalagem : P203

Instruções de Embalagem

Restrição em túnel : C/ E: Passagem proibida por túneis das categorias C e D quando transportado em cisternas.
Passagem proibida através de túneis da categoria E.



Perigos para o ambiente : Nenhum.

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)

Proper shipping name : NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID

Class : 2.2

Programa de Emergência (EmS) - Incêndio : F-C

Programa de Emergência (EmS) - Derrame : S-W

Packing instruction : P203

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Proper shipping name (IATA) : NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID

Class : 2.2

Aviões de Passageiros e Carga : Não é permitida em aviões de passageiros.

Protóxido de azoto líquido refrigerado**093B-2****SECÇÃO 14. Informações relativas ao transporte /...**

Apenas Aviões de Carga : PROIBIDO.

Precauções especiais para o utilizador

Precauções especiais para o utilizador : Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução.
Assegurar que o condutor do veículo conhece os perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência.
Antes de transportar os recipientes :
- Garantir ventilação adequada.
- Verificar que os recipientes estão bem fixados.
- Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas.
- Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está correctamente.
- Comprovar que o dispositivo de protecção da válvula (quando existente) está correctamente instalado.

SECÇÃO 15. Informação sobre regulamentação**Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente****Legislação EU**

Limitações : Nenhum.

Regulamentação SEVESO 96/82/EC : Coberto

Legislação Nacional

Legislação nacional : Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas.

Avaliação da segurança química

: Este produto está isento do REACH por não superar os limites mínimos de volume que exige um CSR, ou ainda não se efectuou a avaliação de risco químico.

SECÇÃO 16. Outras informações**Alterações** : Ficha de Dados de Segurança revista de acordo com a regulamentação da Comissão (EU) nº453/2010**Recomendações à formação profissional** : Os riscos de asfixia são frequentemente subestimados e devem ser realçados durante a formação dos operadores.
Vasilhame sob pressão.**Produto informações** : Ver ficha técnica para informações detalhadas.**Fontes dos dados utilizados** : Base de dados EIGA**Lista do texto completo das frases R na secção 3.** : R8 : Favorece a inflamação de matérias combustíveis.**Lista de texto completo das frases H na secção 3.** : H270 - Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.
H281 - Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogénicas.**Informações adicionais** : Classificação de acordo com os métodos de cálculo definidos no regulamento (EC) nº1272/2008 CLP/ (EC) 1999/45 DPD
A presente Ficha de Dados de Segurança foi estabelecida de acordo com as Directivas Europeias em vigor e é aplicável a todos os países que traduziram as Directivas nas suas leis nacionais.
Alterações por revisão - Veja : ***Nota** : A presente Ficha de Dados de Segurança foi estabelecida de acordo com as Directivas Europeias em vigor e é aplicável a todos os países que traduziram as Directivas nas suas leis nacionais.: **O conteúdo e formato desta FDS está em conformidade com o Regulamento (CE) 1907/2006 REACH e (CE) Nº453/2010.****RENUNCIA DE RESPONSABILIDADE** : Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados.
As informações dadas neste documento são consideradas exactas até ao momento da sua impressão. Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceite em caso de danos ou acidentes resultantes da sua**AIR LIQUIDE MEDICINAL, S.A**

Rua Dr. António Loureiro Borges, Nº 4 – 3º ARQUIPARQUE –MIRAFLORES– 1495-131 ALGÉS (PORTUGAL)

Apio ao cliente: +351 808 20 20 33

Telef. Emergência: +351 808 203 145

E-mail: DiretoClienteALM.PT@airliquide.com

www.airliquidemedicinal.pt

Protóxido de azoto líquido refrigerado**093B-2****SECÇÃO 16. Outras informações /...**

utilização.

Fim do documento