1. Identificação

Nome da substância ou mistura (nome comercial): SOLDA HEALTHY AR / SOLZONE AR (Óxido Nítrico em Argônio Balanço)
Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Uso Industrial
Código interno de identificação da substância ou mistura: BR115601304; BR115601306
Nome da Empresa: Messer Gases
Endereço: Alphaville / Alameda Xingu, 350, 19o. andar, cjs. 1901/1902
Complemento: CEP 06455-911, Barueri/SP, Brasil
Telefone para contato: 0800 7254633
Telefone para emergências: 0800 7254633

2. Identificação de perigos

Classificação da substância ou mistura: Gases sob pressão: Classificação Gás comprimido

Elementos de rotulagem do GHS

Palavra de advertência: Atenção
Frase(s) de perigo: H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor .
Frase(s) de precaução:

- **Geral:** P103 - Leia o rótulo antes de utilizar o produto.
- **Prevenção:** P210 - Mantenha afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. — Não fume., P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial., P202 - Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança., P260 - Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
- **Resposta à emergência:** P370 + P376 - Em caso de incêndio: deter a fuga se tal puder ser feito em segurança
- **Armazenamento:** P410 + P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.
- **Disposição:** P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em conformidade com a legislação vigente

Outros perigos que não resultam em uma classificação: É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente
Outras informações: O produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações. A Inalação de atmosfera contendo Oxido Nitrico em concentração acima de 100 ppm pode provocar edema pulmonar retardado., O principal risco é a capacidade de deslocar o oxigênio do ar,

principalmente em locais confinados, podendo levar ao surgimento dos sintomas de anóxia, como: aumento da frequência respiratória e do pulso, distúrbio da coordenação muscular direta, distúrbio da respiração, fadiga, tontura, náuseas, perda de consciência, incapacidade de gritar ou movimentar-se, convulsão, parada respiratória, parada, cardíaca e morte.

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Tipo de produto: Mistura

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Nome químico comum ou técnico	Nº CAS	Concentração ou faixa de concentração (%)
Óxido Nítrico (NO)	10102-43-9	0,0275
Argônio	7440-37-1	99,9725

4. Medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros socorros

- **Inalação:** Remover a vítima para uma área não contaminada utilizando equipamento autônomo de respiração. Manter a vítima aquecida e descansada. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Se necessário aplique respiração artificial. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.
- **Contato com a pele:** Lave bem com água corrente a área atingida e aqueça com água morna (não exceder 41 °C). Em caso de grande exposição, remova as roupas e sapatos enquanto banha a vitima com água morna. Chame um médico imediatamente.
- **Contato com os olhos:** Em caso de contaminação por respingo, imediatamente banhe os olhos com água corrente durante 15 minutos, no mínimo. Mantenha as pálpebras abertas e longe do globo ocular para assegurar que toda a superfície seja completamente enxaguada. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Leve esta FISPQ.
- **Ingestão:** É uma maneira improvável de exposição. Este produto é um gás a temperatura e pressão normal.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente

Notas para o médico: 'Tratamento sintomático. Em caso de superexposição, manter o paciente sob observação médica no mínimo por 72 horas para observar um possível edema pulmonar. O paciente pode ter uma segunda reação pulmonar aguda, de 2 a 6 semanas depois da primeira

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção apropriados: Utilizar extintores de CO2, pó químico seco ou jatos de água em forma de neblina

Meios de extinção inadequados: Não utilizar jatos de água de forma direta direcionado para o cilindro

Perigos específicos da substância ou mistura: Os gases podem ser mais densos que o ar, podendo se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros e porões. Os contêineres podem explodir se aquecidos. A combustão da embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono. Os cilindros podem se romper devido ao calor do fogo. Nenhuma parte do cilindro deve estar sujeita a temperaturas maiores que 52 °C. Os cilindros rompidos podem se projetar

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. e roupa de proteção completa para combate a incêndio. Antes de entrar nas áreas, especialmente confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento adequado (ex. Explosímetro)

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

- **Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Imediatamente retire-se da área de risco. Não tocar no produto. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas.posição que mantenha o vento pelas costas.
- **Para o pessoal do serviço de emergência:** Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e roupa de proteção químicade proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e e roupa de proteção química

Precauções ao meio ambiente: Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas ou qualquer outro lugar onde possa acumular atmosfera perigosa

Métodos e materiais para o estancamento e a contenção: Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor

Isolamento da área: Guia 126 (ABIQUIM) - Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções. Se a carga ou tanque estiver envolvido no fogo, ISOLE a área num raio de 800 metros em todas as direções. Considere a necessidade de evacuação da área isolada.

Métodos e materiais para a limpeza: Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor

7. Manuseio e armazenamento

Precauções para manuseio seguro

- **Prevenção da exposição do trabalhador:** Utilizar todos os E.P.I. 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. 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. Se a válvula estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com o seu fornecedor

- **Prevenção de incêndio e explosão:** Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Utilize apenas ferramentas antifaiscantes. Usar apenas equipamento à prova de explosão
- **Precauções e orientações para o manuseio seguro:** Não respirar gás/vapor. Evitar todo contato com a pele, olhos ou roupa. Fontes para lavagem dos olhos e chuveiros de segurança para emergência devem estar disponíveis nas imediações de qualquer potencial de exposição Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. Utilize apenas ferramentas antifaiscantes. Usar apenas equipamento à prova de explosão
- **Medidas de higiene**
  - **Apropriadas:** Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação
  - **Inapropriadas:** Comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto

Condições de armazenamento seguro

- **Condições adequadas:** Manter em lugar fresco, bem ventilado. Armazenar e usar com ventilação adequada. Armazenar apenas onde a temperatura não exceda 125 ° F (52 ° C). Manter os recipientes na posição vertical, prevenindo sua queda ou mesmo que seja derrubado. Mantenha com capacete de protecção a válvula, se fornecido, firmemente rosqueado no lugar com a mão, quando o recipiente não estiver em uso. Armazenar os recipientes cheios e vazios separadamente. Use um do sistema de fila para evitar o armazenamento de cilindros cheios por longos períodos. Evitar que o, produto fique armazenado muito tempo sem consumo. Armazenar os cilindros cheios separadamente dos vazios, afastados 6m dos gases inflamáveis
- **Condições que devem ser evitadas, incluindo qualquer incompatibilidade:** Umidade, Temperaturas elevadas e Fontes de ignição
- **Materiais para embalagem**
  - **Recomendados:** Semelhante à embalagem original
  - **Inadequados:** Não disponível

Outras informações: Ao manusear o produto sob pressão, use tubulação e equipamentos adequadamente projetados para resistirem as pressões que possam ser encontradas. Nunca trabalhe em um sistema pressurizado. Use um dispositivo de prevenção de fluxo reverso na tubulação. Gases pode causar sufocamento rápido por causa da deficiência de oxigênio; armazenar e usar com ventilação adequada. Se ocorrer um vazamento, feche a válvula do recipiente e derrubar o sistema de uma forma segura e ambientalmente correta, em conformidade com todas as leis locais, estaduais, federais e internacionais; então repare o vazamento. Nunca coloque um recipiente onde possa fazer parte de um circuito elétrico.

---

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** ARGÔNIO: TLV (ACGIH, 2014): Asfixiante simples – LT- (NR-15, 1978): Asfixiante simples, Óxido Nítrico - TLV TWA (ACGIH, 2014) 25 ppm; LT (NR 15, 1978) 20 ppm
- **Indicadores biológicos:** Não disponíveis.
- **Outros limites e valores:** - Óxido nítrico: IDLH (NIOSH, 2010): 100 ppm

Medidas de controle de engenharia: Níveis de oxigênio devem ser mantidos acima de 19.5%. Use um sistema de exaustão local, se necessário, para prevenir a deficiência de oxigênio e para manter os fumos e gases perigosos abaixo de todos os limites aplicáveis na zona de respiração do trabalhador. CONTROLES DE ENGENHARIA MECÂNICA: Não recomendada como sistema de ventilação primário para controlar a exposição do trabalhador. USE APENAS EM SISTEMA FECHADO. Um sistema de exaustão à prova de explosão, resistente à corrosão é o ideal

Medidas de proteção pessoal

- **Proteção dos olhos/face:** Usar óculos com lente incolor com proteção lateral ou ampla visão para o manuseio de cilindro. Óculos ampla visão e protetor facial deverá ser utilizado se houver a possibilidade de contato com o produto liquefeito
- **Proteção da pele:** Sapatos de segurança com biqueira de aço e proteção de metatarso. Roupas de proteção podem ser necessárias
- **Proteção respiratória:** Utilize protetores ou máscaras autônomas quando estiver em áreas em que a exposição existe suspeita de nível tóxico (vide limite de exposição ocupacional seção 8) ou as concentrações de oxigênio estejam abaixo de 19,5%.
- **Proteção das mãos:** Utilizar luvas de couro (vaqueta ou raspa) para o manuseio de cilindros. Havendo desgaste da luva, esta deve ser trocada imediatamente
- **Perigos térmicos:** Usar luvas de proteção contra o frio na operação de transferência ou quando se desmontam linhas de produtos

Outras informações: Não disponível

9. Propriedades físicas e químicas

- **Aspecto**
  Estado físico: Gás**; Forma:** Gás sob pressão (Comprimido)**; Cor:** Incolor
- **Odor:** Inodoro
- **Limite de odor:** Não disponível
- **pH:** Não disponível
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** -189,4 °C
- **Ponto de ebulição inicial:** -185,9 °C
- **Faixa de temperatura de ebulição:** Não disponível
- **Ponto de Fulgor:** Não disponível

- **Taxa de evaporação:** Não disponível
- **Inflamabilidade (sólido; gás):** Não inflamável
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade inferior:** Não disponível
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade superior:** Não disponível
- **Pressão de vapor:** Não disponível
- **Densidade de vapor:** 1,691 kg/m³ @ 20ºC
- **Densidade relativa:** Não disponível
- **Solubilidade(s):** Parcialmente solúvel em água - 61 mg/L
- **Coeficiente de partição - n-octanol/água:** Não disponível
- **Temperatura de autoignição:** Não disponível
- **Temperatura de decomposição:** Não disponível
- **Viscosidade:** Não disponível
- **Outras informações:** *Informações referentes ao Argônio

10. Estabilidade e reatividade

Estabilidade química: Estável nas condições de armazenagem e manuseio recomendadas
Reatividade: Recipiente pressurizado: Pode estourar se aquecido
Possibilidade de reações perigosas: Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.
Condições a serem evitadas: Calor, chamas e faíscas.
Materiais incompatíveis: Não disponível
Produtos perigosos da decomposição: Produtos de decomposição perigosos não são conhecidos nas condições de armazenagem recomendadas. Em caso de incêndios podem ser liberados monóxido e dióxido de carbono

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente.
Corrosão/irritação da pele: O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio na pele (frostbite).
Lesões oculares graves/irritação ocular: O contato com o produto pode causar queimadura pelo frio nos olhos (frostbite).
Sensibilização respiratória ou à pele: Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.
Mutagenicidade em células germinativas: Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.
Carcinogenicidade: Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.
Toxicidade à reprodução: Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única: Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição única.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida: Não é esperado que o produto apresente

toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração: Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Inalação de atmosfera contendo Óxido Nítrico em concentração acima de 100 ppm pode provocar edema pulmonar retardado

Outras informações: Não disponível

12. Informações ecológicas

Ecotoxicidade: A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS. O gás rapidamente dilui-se quando a área é bem ventilada, não causando nenhum impacto significativo

Persistência e degradabilidade: Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado

Potencial bioacumulativo: Não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos

Mobilidade no solo: É dificil o produto provocar poluição do solo ou da água, devido a sua alta volatilidade

Outros efeitos adversos: Não são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto

13. Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

- **Produto:** Mantenha os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. Para descarte, retornar ao fabricante os restos de produto e sua embalagem original.
- **Embalagem usada:** Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto

14. Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

- **ONU:** 1956
- **Nome apropriado para embarque:** GÁS COMPRIMIDO (Óxido Nítrico em Argônio Balanço)
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
- **Número de Risco:** 20
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** Óxido Nítrico em Argônio Balanço
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação terrestre:** Resolução n° 5947 (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Hidroviário:

- **IMDG/GGVSea/ONU:** 1956
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, Não-tóxicos

- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** Óxido Nítrico em Argônio Balanço
- **Poluente marinho:** Não
- **Regulamentação hidroviária:** DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) - Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) - NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto - NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior IMO – "International Maritime Organization" (Organização Marítima Internacional) - International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Aéreo:

- **ICAO/IATA/ONU:** 1956
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, Não-tóxicos
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** Óxido Nítrico em Argônio Balanço
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação aérea:** ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução n°129 de 8 de dezembro de 2009
  RBAC N°175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) –
  TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS.
  IS N° 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS
  ICAO – "International Civil Aviation Organization" (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905
  IATA – "International Air Transport Association" (Associação Internacional de Transporte Aéreo) - Dangerous Goods Regulation (DGR)

Regulamentações adicionais: Não disponível

15. Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:
Resolução n° 5947 (Agência Nacional de Transportes Terrestres)
Decreto Federal no. 2.657 (Ministério do Trabalho e Emprego)
Norma Regulamentadora 26 - Decreto 229 (Ministério do Trabalho e Emprego)
ABNT NBR 14725 Partes 1, 2, 3 e 4.
Norma Regulamentadora 15 (Ministério do Trabalho e Emprego)

16. Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:
Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações

quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

Referências: [Purple Book] – ONU – Organização das Nações Unidas

[ECHA] European Chemical Agency. Regulamentos 1907/2006 e 1272/2008. Disponível em: http://echa.europa.eu/

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID). Disponível em: http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/nzioc-search.aspx

[IFA] ALEMANHA. GESTIS Substance Database. Disponível em: http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0

[NITE – National Institute of Technology and Evaluation] JAPÃO. Chemical Management. Disponível em: http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs_index.html

[NIOSH – The National Institute for Ocuupational Safety and Health] ESTADOS UNIDOS. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: http://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html

[ACGIH] – American Conference of Governamental Industrial. Disponível em: https://www.acgih.org/

ISO 11014

Legendas e abreviaturas: ACGIH - American Conference of Governamental Industrial, BCF -Bioconcentration factor ou Fator de bioconcentração, CAS - Chemical Abstracts Service, CE50 ou EC50 - Concentração efetiva 50%, CL50 ou LC50 - Concentração letal 50%, DL50 ou LD50 - Dose letal 50%, DNEL - Derived No-Effect Level, PNEC - Predicted No-Effect Concentration