

Identificação do produto: Hélio + H2 + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 1 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

1. Identificação

Identificação do produto: Hélio + H2 + Argônio

Outros meios de identificação: BR117501306 - INOXLINE HE3H1

Uso recomendado do produto químico: Uso Industrial

Restrições de uso do produto químico: Produto: Este produto deve ser utilizado somente para fins compatíveis com suas propriedades

Fornecedor: 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:

- **Prevenção:** NE - Não exigidas
- **Resposta à emergência:** NE - Não exigidas
- **Armazenamento:** P410 + P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.
- **Disposição:** NE - Não exigidas

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Inflamável ou explosivo quando misturado com cloro ou outros materiais oxidantes.

Outras informações: O flúor e o hidrogênio reagem a -250 ° C quando impurezas estão presentes. Misturas de cloro/hidrogênio explodem se expostas à luz. Lítio metálico entra em combustão sob uma atmosfera de hidrogênio.

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Identificação do produto: Hélio + H₂ + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 2 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

Tipo de produto: Mistura

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Identidade química	Nº CAS	Concentração ou faixa de concentração (%)
Hélio (He)	-7440-59-7	3
Hidrogênio (H ₂)	-1333-74-0	1,5
Argônio (Ar)	-7440-37-1	95,5

4. Medidas de primeiros-socorros

Descrição das medidas de primeiros-socorros necessárias

- Inalação:** Os gases podem provocar tontura ou asfixia. Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Monitore a função respiratória. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, aplique respiração artificial. Solicite assistência médica. apresente esta FDS.
- Contato com a pele:** Lavar imediatamente a área atingida com o produto líquido, com água corrente, por pelo menos 15 minutos. Em caso de grande exposição, remova as roupas enquanto banha a vítima com água morna. Chamar um médico imediatamente. Leve esta FDS.
- Contato com os olhos:** Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas e distantes do globo ocular para assegurar que toda a superfície esteja lavada completamente.
- Ingestão:** A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: É um asfixiante simples. A inalação dos vapores pode causar tontura ou asfixia de forma inesperada. Pode ser irritante se inalado em altas concentrações. O fogo pode produzir gases irritantes ou tóxicos.

Notas para o médico: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não fricção o local atingido.

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção apropriados: Compatível com espuma, neblina água, pó químico seco e Dióxido de Carbono (CO₂).

Meios de extinção inadequados: Não jogue água diretamente no ponto de vazamento. Previna a penetração do produto em redes de esgoto, sistemas de ventilação ou áreas confinadas.

Perigos específicos da substância ou mistura: Extremamente inflamável.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Utilize equipamento autônomo de respiração com pressão positiva e roupa apropriada para combate a incêndio.

Identificação do produto: Hélio + H2 + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 3 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

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 fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado. Evite exposição ao produto. , Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas.
- **Para o pessoal do serviço de emergência:** Utilize EPI completo com óculos de proteção, luvas de segurança de raspa de couro, vestuário protetor adequado e sapatos fechados com biqueira de aço. Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 100 metros. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.

Precauções ao meio ambiente: Elimine todas as fontes de ignição. Não fume na área de risco e impeça que ocorram faíscas e chamas. Todo equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco.

Métodos e materiais para o estancamento e a contenção: Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.

Isolamento da área: Guia 115 (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 1600 metros em todas as direções. Considere a necessidade de evacuação da área isolada

Métodos e materiais para a limpeza: Ventile a área antes de iniciar o processo de limpeza. Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco

7. Manuseio e armazenamento

Precauções para o manuseio seguro

- **Recomendações para o manuseio seguro:** NÃO REALIZAR OPERAÇÕES DE IÇAMENTO POR MEIO DO CAPACETE FIXO OU REMOVÍVEL. Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite exposição ao produto. É recomendado o monitoramento constante da concentração de oxigênio. Quando o capacete de proteção da válvula for fixo, não tentar retirá-lo ao conectar o cilindro ao equipamento de operação. Não arrastar ou rolar os cilindros pelo chão, utilizar sempre um carrinho apropriado. Não submeter os cilindros a pancadas mecânicas ou equipamentos energizados. Não abra o cilindro se este apresentar sinais de danos. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
- **Prevenção de incêndio e explosão:** Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. Não fume. Utilize apenas ferramentas antifaíscantes. Use apenas equipamento à prova de explosão, Proteja os cilindros contra danos físicos. mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

Identificação do produto: Hélio + H₂ + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 4 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

- **Recomendações gerais sobre higiene:** 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

Condições de armazenamento seguro

- **Condições adequadas:** Manter em lugar fresco, com ventilação adequada. Manter os cilindros na posição vertical, prevenindo sua queda ou mesmo que seja derrubado. Quando o cilindro não estiver em uso, mantenha-o com capacete de proteção a válvula, se fornecido, firmemente rosqueado no lugar com a mão. Armazene os recipientes cheios separadamente dos vazios apenas onde a temperatura não exceda (52 ° C) e afastados de gases ou materiais incompatíveis (agentes oxidantes) que possam gerar gases ou outras misturas inflamáveis ou explosivas. Use um do sistema de fila para evitar o armazenamento de cilindros cheios por muito tempo sem consumo.
- **Condições que devem ser evitadas, incluindo qualquer incompatibilidade:** Calor, chamas e faíscas. Inflamável ou explosivo quando misturado com cloro ou outros materiais oxidantes. O flúor e o hidrogênio reagem a -250 ° C quando impurezas estão presentes. Misturas de cloro/hidrogênio explodem se expostas à luz. Lítio metálico entra em combustão sob uma atmosfera de hidrogênio.
- **Materiais para embalagem**
 - **Recomendados:** Semelhante à embalagem original.
 - **Inadequados:** Não disponíveis.

Outras informações: Incompatível com agentes oxidantes.

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** HIDROGÊNIO - TVL - Asfixiante simples - (ACGIH, 2014)., HIDROGÊNIO - LT - Asfixiante simples - (NR 15, 1978)., ARGÔNIO: Asfixiante simples (ACGIH TLV; OSHA PEL; STEL).
- **Indicadores biológicos:** Não estabelecidos.
- **Outros limites e valores:** Não disponíveis.

Medidas de controle de engenharia: Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Manter as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

Medidas de proteção pessoal

- **Proteção dos olhos/face:** Óculos de segurança de ampla visão.
- **Proteção da pele:** Luvas de segurança de couro (vaqueta ou raspa), vestuário protetor adequado e sapatos fechados.
- **Proteção respiratória:** Máscara com filtro contra gases.

Identificação do produto: Hélio + H₂ + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 5 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

- **Proteção das mãos:** Luvas de segurança de couro (vaqueta ou raspa),
- **Perigos térmicos:** Não apresenta perigos térmicos.

Outras informações: Não disponíveis.

9. Propriedades físicas e químicas

- **Aspecto**
Estado Físico: Gás; **Cor:** Incolor.
- **Odor:** Inodoro.
- **pH:** Não aplicável
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** Não aplicável a gases à pressão normal
- **Ponto de ebulição ou ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição:** Não aplicável
- **Inflamabilidade:** Inflamável.
- **Limite inferior de explosão / inflamabilidade:** 4%
- **Limite superior de explosão / inflamabilidade:** 75%
- **Ponto de Fulgor:** Não aplicável
- **Temperatura de autoignição:** 570°C (H₂)
- **Temperatura de decomposição:** Não disponível.
- **Viscosidade cinemática:** Não aplicável
- **Solubilidade:** Parcialmente solúvel em água.
- **Coeficiente de partição n-octanol / água (valor log):** Não disponível.
- **Densidade e / ou densidade relativa:** Não aplicável
- **Pressão de vapor:** Não aplicável.
- **Densidade relativa do vapor:** Não aplicável.
- **Características das partículas:** Não aplicável
- **Outras informações:** Não disponível.

10. Estabilidade e reatividade

Estabilidade química: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

Reatividade: Produto não reativo em condições normais de temperatura e pressão. Reage violentamente com agentes oxidantes.

Possibilidade de reações perigosas: Pode formar misturas explosivas com o ar.

Condições a serem evitadas: Calor, chamas e faíscas. Inflamável ou explosivo quando misturado com cloro ou outros materiais oxidantes. O flúor e o hidrogênio reagem a -250 ° C quando impurezas estão presentes. Misturas de cloro/hidrogênio explodem se expostas à luz. Lítio metálico entra em combustão sob uma atmosfera de hidrogênio.

Materiais incompatíveis: Agentes oxidantes, lítio e halogênios.

Produtos perigosos da decomposição: Não são conhecidos produtos perigosos da decomposição.

Identificação do produto: Hélio + H₂ + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 6 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: É um asfixiante simples e, em concentrações elevadas, provoca asfixia por redução da concentração de oxigênio do ambiente. Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda.

Corrosão/irritação da pele: Não é esperado que o produto provoque irritação à pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Não é esperado que o produto provoque irritação ocular.

Sensibilização respiratória ou da 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: Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

Outras informações: Não disponíveis.

12. Informações ecológicas

Ecotoxicidade: Não é esperado que o produto apresente ecotoxicidade.

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: Não determinada.

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. Não tente desfazer-se de resíduos ou quantidades não utilizadas. Retornar recipiente para fornecedor.

14. Informações sobre transporte

Identificação do produto: Hélio + H2 + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 7 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

- **ONU:** 1956
- **Nome apropriado para embarque:** GÁS COMPRIMIDO, N.E. (INOXLINE HE3H1 (Helio+Hidrogênio+Argônio))
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
- **Número de Risco:** 20
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação terrestre:** Agência Nacional de Transportes Terrestres - Resolução nº 5998 e suas alterações
Decreto no. 98.973/1990
Transporte Terrestre – Regulamento Mercosul
Decreto no. 1797/1996
Decreto no. 2.866/1998

Hidroviário:

- **ONU:** 1954
- **Nome apropriado para embarque:** COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (INOXLINE HE3H1 (Helio+Hidrogênio+Argônio))
- **Classe / Subclasse:** 2.1
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Código EmS:**
Fire: F-D **Spill:** S-U
- **Regulamentação hidroviária:** Agência Nacional de Transportes Aquaviários - Resolução nº 2.239
Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha - Normam-05/DPC
International Maritime Dangerous Goods – Code (código IMDG)

Aéreo:

- **ONU:** 1954
- **Nome apropriado para embarque:** COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (INOXLINE HE3H1 (Helio+Hidrogênio+Argônio))
- **Classe / Subclasse:** 2.1
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Regulamentação aérea:** Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis – RBAC – nº 175 – Emenda nº 03
INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS Nº 175-001 Revisão I
International Civil Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO-TI), International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations (IATA-DGR)

Regulamentações adicionais: Nada consta.

Identificação do produto: Hélio + H₂ + Argônio

Data da última revisão 06/09/2025	Versão: 1	FDS Nº 1005	Página 8 de 8
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

15. Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:

Resolução nº 5998 e suas alterações (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

Norma Regulamentadora 15 (Ministério do Trabalho e Emprego)

16. Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:

Esta FDS 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 manuseio 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](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 Occupational 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 Governmental Industrial Hygienists. Disponível em: <https://www.acgih.org/>
ISO 11014

Legendas e abreviaturas: ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 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
