1. Identificação

Nome da substância ou mistura (nome comercial): SOLDA LIGA ESP H5 / INOXLINE H5 (Hidrogênio em Argônio Balanço)
Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Uso Industrial
Código interno de identificação da substância ou mistura: BR114201306
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 inflamáveis (incluindo os gases quimicamente instáveis): Categoria 1 - Gases sob pressão: Classificação Gás comprimido

Elementos de rotulagem do GHS

Palavra de advertência: Perigo
Frase(s) de perigo: H220 - Gás extremamente inflamável . H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor .
Frase(s) de precaução:

- **Geral:** P101 - Se for necessário consultar um médico, tenha em mãos a embalagem ou o rótulo., P102 - Mantenha fora do alcance das crianças., P103 - Leia o rótulo antes de utilizar o produto.
- **Prevenção:** P210 - Mantenha afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. Não fume.
- **Resposta à emergência:** P377 - Vazamento de gás com chamas: não apague, a menos que se possa conter o vazamento com segurança., P381 - Elimine todas as fontes de ignição se puder ser feito com segurança.
- **Armazenamento:** P403 - Armazene em local bem ventilado., P410 + P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.
- **Disposição:** P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em local adequado de acordo com a legislação vigente.

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

Tipo de produto: Mistura

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Nome químico comum ou técnico	Nº CAS	Concentração ou faixa de concentração (%)
Hidrogênio - H2	1333-74-0	5
Argônio - Ar	7440-37-1	95

4. Medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros socorros

- **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 FISPQ.
- **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 FISPQ.
- **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: 'Tratamento sintomático. Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Em caso de contato com a pele não friccione o local atingido.

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção apropriados: Compatível com espuma, neblina dágua, 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.

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 fagulhas 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 manuseio seguro

- **Prevenção da exposição do trabalhador:** Utilizar todos os E.P.I. Proteger os cilindros de danos materiais, não arrastar, não rodar, deslizar ou deixar cair. 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. Se a válvula estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com o seu fornecedor. Feche a válvula do recipiente depois de cada utilização; mantenha fechada mesmo quando vazio.
- **Prevenção de incêndio e explosão:** Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. Não fume. Utilize apenas ferramentas antifaiscantes. 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.

- **Precauções e orientações 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.
- **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, 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.
- **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.**; Forma:** Gás.**; Cor:** Incolor.
- **Odor:** Inodoro.
- **Limite de odor:** Não disponível.
- **pH:** Não disponível.
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** Não disponível.
- **Ponto de ebulição inicial:** Não disponível.
- **Faixa de temperatura de ebulição:** Não disponível.
- **Ponto de Fulgor:** Não disponível.
- **Taxa de evaporação:** Não disponível.
- **Inflamabilidade (sólido; gás):** Inflamável.
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade inferior:** 4%
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade superior:** 75%
- **Pressão de vapor:** Não aplicável.
- **Densidade de vapor:** Não aplicável.
- **Densidade relativa:** 0,9042
- **Solubilidade(s):** Parcialmente solúvel em água.
- **Coeficiente de partição - n-octanol/água:** Não disponível.
- **Temperatura de autoignição:** 570°C (H_2)
- **Temperatura de decomposição:** Não disponível.
- **Viscosidade:** Não disponível.
- **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.

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 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: 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

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

- **ONU:** 1954
- **Nome apropriado para embarque:** GÁS INFLAMÁVEL, COMPRIMIDO,(Hidrogênio em Argônio Balanço)
- **Classe / Subclasse:** 2.1 - Gases inflamáveis
- **Número de Risco:** 23
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** Hidrogênio em Argônio Balanço
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação terrestre:** Resolução n° 5947 (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Hidroviário:

- **IMDG/GGVSea/ONU:** 1954
- **Classe / Subclasse:** 2.1 Gases inflamáveis
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **EmS:** F-D, S-U
- **MFAG:** NA
- **Nome Técnico:** Hidrogênio 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:** 1954

- **Classe / Subclasse:** 2.1 Gases inflamávei
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** Hidrogênio 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: Nada consta.

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 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

[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