

**Nome da substância ou mistura:** SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|   |                      |                        |                         |
|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>Data da última revisão</b><br>15/02/2023 | <b>Versão:</b><br>15 | <b>FISPQ Nº</b><br>182 | <b>Página</b><br>1 de 9 |
|---|----------------------|------------------------|-------------------------|

## 1. Identificação

**Nome da substância ou mistura (nome comercial):** SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)**Principais usos recomendados para a substância ou mistura:** Uso industrial**Código interno de identificação da substância ou mistura:** BR114001306; BR114001304**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:** 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:** NE - Não exigidas
- **Resposta à emergência:** NE - Não exigidas
- **Armazenamento:** P410 + P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.
- **Disposição:** P501 - Descarte o conteúdo/cilindro como resíduo perigoso de acordo com a legislação local. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto.

**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:** Não aplicáveis.

## 3. Composição e informações sobre os ingredientes

Nome da substância ou mistura: SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|                                      |               |                 |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Data da última revisão<br>15/02/2023 | Versão:<br>15 | FISPQ Nº<br>182 | Página<br>2 de 9 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|

Tipo de produto: Mistura

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

| Nome químico comum ou técnico         | Nº CAS    | Concentração ou faixa de concentração (%) |
|---------------------------------------|-----------|---|
| Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) | 124-38-9  | 20  |
| Argônio (Ar)                          | 7440-37-1 | 80  |

#### 4. Medidas de primeiros socorros

##### Medidas de primeiros socorros

- Inalação:** Os gases podem provocar tontura ou asfixia. Remova a vítima imediatamente para uma área não contaminada utilizando equipamento autônomo de respiração. . Consulte um médico. Leve esta FISPQ.
- Contato com a pele:** Lavar imediatamente a área atingida com o produto líquido, com água corrente, por pelo menos 15 minutos. Chamar um médico imediatamente. Leve esta FISPQ.
- Contato com os olhos:** Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. 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:** Não induza o vômito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Lave a boca da vítima com água em abundância. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

**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:** Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Embora menos eficaz, usa-se 100% oxigênio através de máscara se as instalações hiperbáricas não estiverem disponíveis. As drogas estimulantes não são indicadas.

#### 5. Medidas de combate a incêndio

**Meios de extinção apropriados:** Utilizar extintores de pó químico seco, Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) ou, neblina d'água.

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

**Perigos específicos da substância ou mistura:** Não inflamável - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor. 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.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Se a carga estiver envolvida pelo fogo, isolar e

Nome da substância ou mistura: SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|                                      |               |                 |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Data da última revisão<br>15/02/2023 | Versão:<br>15 | FISPQ Nº<br>182 | Página<br>3 de 9 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|

evacuar a área em um raio mínimo de 800 metros. Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Cilindros e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

## 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. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
- **Para o pessoal do serviço de emergência:** Usar aparelho de respiração autônoma em atmosferas deficientes em oxigênio ou tubo de ar com pressão positiva e respectiva máscara. Utilize EPI completo com óculos de segurança de ampla visão, luvas de segurança de couro (vaqueta ou raspa), vestuário protetor adequado. Máscara com filtro contra gases. Isole o vazamento de fontes de ignição. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 100 metros.

**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:** Libere o conteúdo vagarosamente para a atmosfera. Permaneça a favor do vento. Não jogue água diretamente no ponto de vazamento. Devido à dispersão do produto no ambiente, recomenda-se que a área seja ventilada até a liberação do local. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta FISPQ.

**Isolamento da área:** Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, 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 EPI conforme descrito no Item 8. 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.
- **Prevenção de incêndio e explosão:** Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
- **Precauções e orientações para o manuseio seguro:** 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. Mantenha o protetor de válvula do cilindro em

Nome da substância ou mistura: SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|                                      |               |                 |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Data da última revisão<br>15/02/2023 | Versão:<br>15 | FISPQ Nº<br>182 | Página<br>4 de 9 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|

sua posição, até o momento do uso. Não abra o cilindro se o mesmo apresentar sinais de danos.

• **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:** Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar e em temperatura ambiente. Mantenha os cilindros na posição vertical, fixados à parede ou em outra estrutura sólida. Mantenha o recipiente fechado e adequadamente identificado.
- **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: Asfixiante simples (ACGIH TLV; OSHA PEL; STEL). , DIÓXIDO DE CARBONO: TLV-TWA (ACGIH, 2014) 5000 ppm; TLV-STEL (ACGIH, 2014) 30000 ppm; LT (NR 15, 1978) 3900 ppm.
- **Indicadores biológicos:** Não estabelecidos.
- **Outros limites e valores:** DIÓXIDO DE CARBONO: IDLH (NIOSH, 2010): 40000 ppm

**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 ocupacionais indicados.

**Medidas de proteção pessoal**

- **Proteção dos olhos/face:** Usar óculos com lente incolor com proteção lateral ou ampla visão para o manuseio de cilindro.

Nome da substância ou mistura: SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|                                      |               |                 |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Data da última revisão<br>15/02/2023 | Versão:<br>15 | FISPQ Nº<br>182 | Página<br>5 de 9 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|

- **Proteção da pele:** Sapatos de segurança com biqueira de aço. 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:** 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:** -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 disponível.
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade inferior:** Não aplicável.
- **Limite de inflamabilidade ou explosividade superior:** Não aplicável.
- **Pressão de vapor:** Não disponível.
- **Densidade de vapor:** 1,691\* kg/m<sup>3</sup> @ 20°C
- **Densidade relativa:** Não disponível.
- **Solubilidade(s):** Parcialmente solúvel em água.
- **Coefficiente 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:** Produto estável e não reativo sob condições normais.

**Reatividade:** Produto não reativo sob condições normais de uso e armazenagem.

Nome da substância ou mistura: SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|                                      |               |                 |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Data da última revisão<br>15/02/2023 | Versão:<br>15 | FISPQ Nº<br>182 | Página<br>6 de 9 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|

**Possibilidade de reações perigosas:** Não são conhecidas reações perigosas sob condições normais de processamento.

**Condições a serem evitadas:** Devido a presença de Dióxido de Carbono, Ácido Carbônico pode ser formado na presença de umidade.

**Materiais incompatíveis:** Dióxido de carbono é incompatível com certos metais reativos, hidretos e monóxido de Césio. Ao passar dióxido de carbono sobre uma mistura de peróxido de sódio e Alumínio ou Magnésio, pode haver explosão.

**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:** Em elevadas concentrações pode causar asfixia.

**Outras informações:** Não disponíveis.

---

## 12. Informações ecológicas

---

**Ecotoxicidade:** 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:** Não é esperado o produto provocar poluição do solo ou da água, devido a sua alta volatilidade.

**Outros efeitos adversos:** Não disponível.

---

## 13. Considerações sobre destinação final

---

Nome da substância ou mistura: SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|                                      |               |                 |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Data da última revisão<br>15/02/2023 | Versão:<br>15 | FISPQ Nº<br>182 | Página<br>7 de 9 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|

#### 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:** 1956
- **Nome apropriado para embarque:** GÁS COMPRIMIDO, (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)
- **Classe / Subclasse:** 2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
- **Número de Risco:** 20
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** Dióxido de Carbono em Argônio Balanço
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação terrestre:** Resolução nº 5947 (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

##### Hidroviário:

- **IMDG/GGVSea/ONU:** 1956
- **Classe / Subclasse:** 2.2
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **EmS:** F-C, S-V
- **Nome Técnico:** Dióxido de Carbono 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
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Nome Técnico:** Dióxido de Carbono em Argônio Balanço

Nome da substância ou mistura: SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio Balanço)

|                                      |               |                 |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Data da última revisão<br>15/02/2023 | Versão:<br>15 | FISPQ Nº<br>182 | Página<br>8 de 9 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|

- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação aérea:** ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 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:** Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998; Norma ABNT-NBR 14725:2014; Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

---

## 15. Informações sobre regulamentações

---

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

Resolução nº 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](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](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

**Nome da substância ou mistura:** SOLDA FERRO 20 / FERROLINE C20 (Dióxido de Carbono em Argônio  
Balanço)

|   |                      |                        |                         |
|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>Data da última revisão</b><br>15/02/2023 | <b>Versão:</b><br>15 | <b>FISPQ Nº</b><br>182 | <b>Página</b><br>9 de 9 |
|---|----------------------|------------------------|-------------------------|

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