

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

FISPQ Número 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome da substância ou mistura (nome comercial) : Ferrolinx® U

Principais usos recomendados para a substância ou mistura : Uso Industrial.

Nome do Fabricante/Importador/Endereço : AIR PRODUCTS BRASIL LTDA  
Av Francisco Matarazzo, 1.400  
Ed Milano - 11 andar  
05001-903 Sao Paul SP  
Tel 0800-111600

Telefone para contato : 0800-545-1600

Número de telefone de emergência (24h) : 08000-190-900

Número de Telefone Local de Emergência : 08000-190-900

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação do produto

Gases sob pressão - Gás comprimido  
Asfixiante simples

Elementos apropriados de rotulagem

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Símbolo GHS



Palavra de advertência: Atenção

Frases de perigo:

H280:Contém gás sob pressão: pode explodir sob a ação do calor.

Poderá deslocar o oxigênio e provocar asfixia rápida.

Frases de precaução:

Armazenamento : P410+P403:Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Gás sob alta pressão.

Pode causar sufocação rápida.

Efeitos Ambientais

Não prejudicial.

## 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Componentes	CAS Número	Concentração
Oxigênio	7782-44-7	2 %
Dióxido de Carbono	124-38-9	15 %
Argônio	7440-37-1	83 %

A concentração é nominal. Para conhecer a composição exata do produto, consulte as especificações técnicas.

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

## 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

### Descrição das medidas de primeiros socorros

Recomendação geral	: Retirar a vítima da área contaminada utilizando o equipamento de respiração autônoma. Manter a vítima quente e em repouso. Chamar o médico. Aplicar respiração artificial se a vítima parar de respirar
Contato com os olhos	: Em caso de contato direto com os olhos, procure por assistência médica.
Contato com a pele	: Não são esperados efeitos adversos para este produto.
Ingestão	: A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
Inalação	: Levar para o ar fresco. Se a respiração parar ou tornar-se trabalhosa, ministrar respiração assistida. Pode ser indicado o uso de oxigênio suplementar. Se o coração parar, pessoal treinado deve dar início à ressuscitação cardiopulmonar imediatamente. Caso tenha dificuldade em respirar, administre oxigênio.

### Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas	: Ataque de arrepios. Sudorese. Visão embaçada. Dor de cabeça. Taquicardia. Respiração superficial. Taquipneia. A exposição a atmosferas com deficiência de oxigênio pode causar os seguintes sintomas: Vertigem. Salivação. Náusea. Vômitos. Perda de mobilidade / consciência.
----------	--

### Indicação de qualquer necessidade de atenção médica imediata e tratamento especial

Tratamento	: Se exposto ou aflito: procure atenção médica/aconselhamento.
------------	--

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Meios adequados de extinção	: O produto não queima. Utilize meios apropriados para o fogo circundante.
Perigos específicos da substância ou mistura	: Pela exposição a calor ou chama intensa, a cilindro pode purgar e/ou rebentar violentamente. O produto é não-inflamável e não auxilia combustão. Afastar-se do recipiente e esfriar com água a partir de uma de posição segura. Guardar os contentores e os arredores frescos com água pulverizada. A maioria dos cilindros têm o objetivo de ventilar seus teores quando expostos a temperaturas elevadas.
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio	: Usar equipamento de respiração autônoma para combate a incêndios, se necessário.

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções Pessoais	: Gás ou vapor mais pesado que o ar. Pode acumular-se em espaços confinados, em especial ao nível ou abaixo do solo Monitorar o nível de dióxido de carbono. Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Utilizar equipamento de respiração autônoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável Controlar o teor de oxigênio. Arejar a área.
Precauções ao meio ambiente	: Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa Prevenir dispersão ou derramamento interior se for mais seguro assim.
Métodos materiais para a contenção e limpeza	: Arejar a área.
Informação adicional	: Se possível eliminar a fuga do produto. Aumentar a ventilação da área de vazamento e controlar o nível de oxigênio. Se houver fuga na cilindro ou na válvula da cilindro telefonar para o número de telefone de emergência. Se o vazamento se situar na instalação do cliente, fechar a válvula do cilindro e de

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

forma segura despressurizar o sistema antes de iniciar a reparação.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Precauções para manuseio seguro

Proteger os cilindros de danos físicos; não arrastar, rolar, deslizar nem deixar cair. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda 50° C (123° F). Somente pessoas devidamente orientadas e experientes devem manusear gases comprimidos/líquidos criogênicos. Antes de usar o produto confirme a sua identificação lendo a etiqueta. Conhecer e compreender as propriedades e os riscos do produto antes de o usar. Se existirem dúvidas relativas aos procedimentos de utilização de um gás em particular, contatar o fornecedor. Não remover ou deformar as etiquetas que identificam o conteúdo dos cilindros. Para deslocação de cilindros, mesmo em curtas distâncias, usar os carrinhos próprios destinados ao transporte das mesmas. Não retirar a proteção da válvula até que o cilindro esteja seguro contra a parede, mesa laboratorial ou no suporte de cilindros respectivo. Usar a chave apropriada para remover tampões apertados forte demais ou enferrujados. Antes de fazer a ligação do cilindro ao sistema verificar a identidade do gás, indicadores de pressão e compatibilidade de materiais. Antes de ligar o recipiente para o uso, assegurar-se que existe um sistema de proteção anti-retorno a esse recipiente. Assegurar que todo o sistema é compatível com as pressões de serviço e com os materiais de construção. Assegurar que todo o sistema foi verificado quanto a fugas antes de ser usado. Usar equipamento de regulação de pressão apropriado em todos os sistemas cuja pressão de trabalho é inferior à do cilindro. Nunca introduzir nenhum objeto (por exemplo chave inglesa, chave de fenda, elevador, etc.) nos selos da válvula. Ao fazê-lo poderá estragar a válvula causando vazamento do produto pela mesma. Abrir a válvula lentamente. Se o utilizador detectar qualquer dificuldade ao trabalhar com a válvula do cilindro deve suspender a operação e contatar o fornecedor. Fechar válvula de recipiente depois de cada uso e quando está vazio, mesmo que ainda esteja ligado ao equipamento. Nunca tentar reparar ou modificar as válvulas ou mecanismos de proteção. As válvulas avariadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor.

Fechar a válvula depois de cada utilização e quando o cilindro se encontrar vazio. Repor os tampões das válvulas logo que o cilindro seja desconectado do equipamento. Não exponha os recipientes a choque mecânico anormal. Nunca tentar suspender o cilindro pelo capacete protetor da válvula. Não usar os cilindros como rolos, suportes, ou para qualquer outro objetivo que não seja o correto. Nunca acender um arco sobre um cilindro de gás comprimido nem permitir que o cilindro faça parte de um arco elétrico. Não fumar enquanto manusear o

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

produto ou cilindros. Nunca comprimir outra vez o gás ou a mistura de gases sem antes consultar o fornecedor. Nunca tentar transferir gases de um cilindro/recipiente para outro. Usar dispositivo anti retorno na tubulação. Quando da devolução do cilindro colocar tampão na válvula. Nunca usar chama direta ou aquecedores elétricos para aumentar a pressão no cilindro. Os cilindros não podem ser sujeitos a temperatura acima de 50° C (122° F).

## Condições de armazenamento seguro

Abra/Feche a válvula lentamente. Feche quando não estiver em uso. Use óculos de proteção. Verifique a Ficha de Dados de Segurança de Produto antes de utilizar. Os recipientes cheios devem ser armazenados de forma a que os mais antigos sejam utilizados primeiro. Os cilindros devem ser armazenados em local especialmente construído para o efeito, bem ventilado e preferencialmente ao ar livre. Os cilindros devem ser periodicamente verificados quanto ao seu estado físico geral e teste de vazamentos. Cumprir todos os regulamentos e exigências locais quanto à armazenagem de cilindros. Proteger os cilindros armazenados ao ar livre contra enferrujamento e intempérie. Os cilindros não devem ser armazenados em condições que podem originar corrosão. Os cilindros devem ser armazenados na posição vertical e fixos para não cair. As válvulas dos cilindros devem estar fechadas, e se necessário tamponadas. Os protetores das válvulas devem estar no seu lugar. Guardar o recipiente hermeticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Os cilindros devem ser armazenados em locais livres de risco de incêndio e afastados de fontes de calor e/ou inflamação. Os cilindros cheios e vazios devem ser segregados. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda os 50° C. Devolver as cilindros nos prazos pré - estabelecidos.

## Precauções técnicas

Os recipientes devem ser segregados na área de armazenagem segundo as suas diferentes categorias (p.ex. inflamável, tóxico, etc.) e conforme a regulamentação local.

Manter afastado de matérias combustíveis.

---

## 8. CONTROLE DA EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Controle de Engenharia

Garantir uma ventilação natural ou mecânica para impedir uma atmosfera deficiente em oxigênio (teor em oxigênio

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

abaixo de 19,5%).

## Proteção individual

- Proteção respiratória : Usar aparelho de respiração autónoma (contém cilindro a de ar) em atmosferas deficientes em oxigénio ou tubo de ar com pressão positiva e respectiva máscara.
- Aparelhos de respiração com purificador de ar não garantem proteção adequada. Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica.
- Proteção das mãos : Usar luvas de trabalho durante o manuseio de recipientes.
- Proteção dos olhos : Durante o manuseio de cilindros, utilizar óculos de proteção.
- Proteção do corpo e da pele : Durante o manuseio de cilindros usar sapatos com biqueira de aço.
- Métodos de Trabalho/Higiene : Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.

## Limite(s) de exposição

Dióxido de Carbono	Média Ponderada de Tempo (TWA) ACGIH	5.000 ppm	-
Dióxido de Carbono	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL) ACGIH	30.000 ppm	-
Dióxido de Carbono	Limite de exposição recomendado (REL): NIOSH	5.000 ppm	9.000 mg/m3
Dióxido de Carbono	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL) NIOSH	30.000 ppm	54.000 mg/m3
Dióxido de Carbono	PEL: OSHA Z1	5.000 ppm	9.000 mg/m3
Dióxido de Carbono	Média Ponderada de Tempo (TWA) OSHA Z1A	10.000 ppm	18.000 mg/m3

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Dióxido de Carbono	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL) OSHA Z1A	30.000 ppm	54.000 mg/m3
Dióxido de Carbono	Tempo Médio Ponderado (TWA): US CA OEL	5.000 ppm	9.000 mg/m3
Dióxido de Carbono	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL) US CA OEL	30.000 ppm	54.000 mg/m3
Dióxido de Carbono	Média ponderada pelo tempo (TWA): BR OEL	3.900 ppm	7.020 mg/m3

Observações : Asfixante simples.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico : Gás comprimido

Cor : Gás incolor

Odor : Não determinado.

Odor : A mistura contém um ou mais componentes que têm o seguinte odor: Não detectável pelo cheiro.

Peso molecular : 40,46 g/mol

Densidade relativa do vapor : 1,4 (ar = 1) Mais pesado que o ar.

Densidade : 0,106 lb/ft3 (0,0017 g/cm3) Nota: (como o vapor)

Volume específico : 9,50 ft3/lb (0,5931 m3/kg)

Temperatura de ebulição/intervalo : -173 ° F (-114 ° C)

Solubilidade em água : Desconhecida, mas considerada fraca



# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química	: Estável em condições normais.
Condições a evitar.	: Nenhuma das condições recomendadas de armazenagem e manuseamento (ver secção 7).
Produtos de decomposição perigosos	: Em condições normais de armazenamento e uso, não devem ser produzidos produtos perigosos em decomposição.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

### Informações sobre efeitos toxicológicos

#### Rotas prováveis de exposição

Efeitos nos olhos	: Em caso de contato direto com os olhos, procure por assistência médica.
Efeitos na pele	: Não são esperados efeitos adversos para este produto.
Efeitos da inalação	: Concentrações iguais ou superiores a 10% de CO <sub>2</sub> podem causar perda dos sentidos ou a morte. Diferentemente de asfixiantes comuns, o dióxido de carbono tem a capacidade de causar a morte mesmo quando se mantêm níveis normais de oxigênio (20-21%). O Dióxido de Carbono é fisiologicamente ativo, podendo afetar a circulação e respiração. Em concentrações entre 2 e 10%, o Dióxido de Carbono pode causar náuseas, tonturas, dor de cabeça, confusão mental, aumento da pressão arterial e frequência respiratória. Em altas concentrações pode causar asfixia. A asfixia pode causar inconsciência sem aviso prévio e de forma tão rápida que impede a vítima de se proteger.
Efeitos da ingestão	: A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

Sintomas : A exposição a atmosferas com deficiência de oxigênio pode causar os seguintes sintomas: Vertigem. Salivação. Náusea. Vômitos. Perda de mobilidade / consciência. Ataque de arrepios. Sudorese. Visão embaçada. Dor de cabeça. Taquicardia. Respiração superficial. Taquipneia.

## Toxicidade aguda:

Toxicidade oral aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Inalação : Diferentemente de asfixiantes comuns, o dióxido de carbono tem a capacidade de causar a morte mesmo quando se mantêm níveis normais de oxigênio (20-21%). Sabe-se que CO<sub>2</sub> a 5% age sinergicamente aumentando a toxicidade de certos gases (CO, NO<sub>2</sub>). Foi demonstrado que o CO<sub>2</sub> aumenta a produção de carboxiemoglobina e metiemoglobina por estes gases, possivelmente devido aos efeitos estimulantes do dióxido de carbono nos sistemas respiratório e circulatório.

Toxicidade dérmica aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Corrosão/irritação da pele : Não disponível.

Lesões oculares graves/irritação ocular : Não disponível.

Sensibilização respiratória ou à pele : Não disponível.

## Toxicidade ou efeitos crônicos causados por exposição prolongada

Cancerogenicidade : Não disponível.

Toxicidade à reprodução : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Mutagenicidade em células : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

germinativas

Toxicidade para órgãos-alvo : Não disponível.  
específicos - exposição  
única

Toxicidade para órgãos-alvo : Não disponível.  
específicos - exposição  
repetida

Perigo por aspiração : Não disponível.

Outros riscos para a saúde

CA PROP :  
65

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### Efeitos de ecotoxicidade

Toxicidade aquática : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Toxicidade para os peixes - Componentes

Dióxido de Carbono	CL50 (1 h) : 240 mg/l	Espécie : Truta arco-íris (Oncorhynchus mykiss).
Dióxido de Carbono	CL50 (96 h) : 35 mg/l	Espécie : Truta arco-íris (Oncorhynchus mykiss).

Toxicidade para outros : Não disponível.

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

organismos

## Persistência e degradabilidade

- Biodegradabilidade : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Mobilidade : Devido à sua alta volatilidade, o produto não deve causar poluição no solo.
- Bioacumulativo : Consulte a Seção 9 "Coeficiente de partição (n-octanol / água)".

## Outras informações

Descargas em grande quantidade, podem contribuir para o efeito estufa.

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

- Resíduos de desperdícios/produto não utilizado : Em caso de necessidade contatar o fornecedor para informações Devolver o produto sem uso nos cilindros originais.
- Embalagens contaminadas : Devolver o cilindro ao fornecedor.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE IATA

- Número ONU : UN1956
- Nome apropriado para embarque : Compressed gas, n.o.s., (Argon, Carbon dioxide)
- Classe ou divisão : 2.2
- Etiqueta(s) : 2.2
- Perigo ao meio ambiente : Não

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

## IMDG

Número ONU : UN1956  
Nome apropriado para embarque : COMPRESSED GAS, N.O.S., (Argon, Carbon dioxide)  
Classe ou divisão : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2  
Perigo ao meio ambiente : Não  
Grupo de segregação: : None

## ANTT

Agência Nacional para o Transporte Terrestre (ANTT), Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016 - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos , e dá outras providências

Número ONU : UN1956  
Nome apropriado para embarque : GÁS COMPRIMIDO, N.E., (Argônio, Dióxido de Carbono)  
Classe ou divisão : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2

## Informações Adicionais

Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conheça os perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. As informações de transporte não têm a finalidade de apresentar todos os dados regulamentares específicos deste material. Para obter informações de transporte completas, contate um representante do Serviço de Assistência ao Cliente.

## 15. INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

País	especificação de regras	notificação
------	-------------------------	-------------

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.5

Número na SDS 300000003331

Data de revisão 26.10.2020

Data de Impressão 05.03.2022

USA	TSCA	Incluído no Inventário.
EU	EINECS	Incluído no Inventário.
Canada	DSL	Incluído no Inventário.
Australia	AICS	Incluído no Inventário.
Japan	ENCS	Incluído no Inventário.
South Korea	ECL	Incluído no Inventário.
China	SEPA	Incluído no Inventário.
Philippines	PICCS	Incluído no Inventário.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

### categoria NFPA

Saúde : 2  
Incêndio : 0  
reatividade : 0  
especial :

preparado por : Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S Departamento

Telefone para contato : 0800-545-1600

Preparação Data : 05.03.2022

Para mais informações consulte a página web da Administração de Produtos:

<http://www.airproducts.com/productstewardship/>