

PRODUTO

**Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em  
balanço) ARCAL 10**

Página: 1/7

Versão: 1.0

**1. Identificação do Produto e da Empresa**

## 1.1. Identificação do produto

Nome comercial : **Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em balanço) ARCAL 10**  
Código do produto : 23028  
Uso recomendado : Uso Industrial

## 1.2. Identificação da Empresa

AIR LIQUIDE BRASIL LTDA  
Av. Morumbi, 8234 - 3º Andar - Santo Amaro  
04703-901 São Paulo  
T (11) 5509-8300

**2. Identificação de perigos**

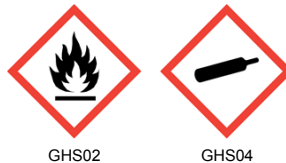
## 2.1. Classificação da substância ou mistura

**Classificação de acordo com GHS-BR (ABNT NBR 14725-2)**

Gases inflamáveis, Categoria 1

Gases sob pressão: Gás comprimido

## 2.2. Elementos apropriados de rotulagem

**GHS-BR rotulagem****Pictogramas de perigo (GHS-BR)****Palavra de advertência (GHS-BR)**

: Perigo

**Frases de perigo (GHS-BR)**: H220 - Gás extremamente inflamável  
H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor**Frases de precaução (GHS-BR)**: P210 - Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume  
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  
P403 - Armazene em local bem ventilado.  
P410+P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado

## 2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhuma informação adicional disponível

**3. Composição e informações sobre os ingredientes**

## 3.1. Substância

Não aplicável

## 3.2. Mistura

| Nome                              | Identificação do produto | %         |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------|
| Argônio                           | (nº CAS) 7440-37-1       | 95 - 99,9 |
| Hidrogênio (Líquido Refrigerado ) | (nº CAS) 1333-74-0       | 0,1 - 5   |

**4. Medidas de primeiros-socorros**

## 4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

**Medidas gerais de primeiros-socorros** : Em caso de mal estar, consulte um médico.

PRODUTO

**Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em  
balanço) ARCAL 10**  
Versão: 1.0

Página: 2/7

---

|  |  |
|--|--|
| <b>Medidas de primeiros-socorros após inalação</b>             | : Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. |
| <b>Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele</b>   | : Após contato com a pele, retirar imediatamente toda a roupa contaminada e lavar imediatamente com água em abundância.  |
| <b>Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos</b> | : Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com água em abundância e procurar orientação médica.  |
| <b>Medidas de primeiros-socorros após ingestão</b>             | : NÃO provoque vômito. Enxaguar a boca com água.   |

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

|   |  |
|---|--|
| <b>Sintomas/efeitos em caso de inalação</b>             | : Pode provocar sonolência ou vertigem.  |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele</b>   | : Nenhum(a) em condições normais. O contato com o gás liquefeito pode causar queimaduras por congelamento. |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos</b> | : Nenhum(a) em condições normais. O contato com o gás liquefeito pode causar danos oculares severos.       |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de ingestão</b>             | : Nenhum(a) em condições normais.  |

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| <b>Notas ao médico</b> | : Tratar sintomaticamente |
|------------------------|---------------------------|

---

**5. Medidas de combate a incêndio**

## 5.1. Meios de extinção

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Meios de extinção adequados</b>   | : Pó químico seco, CO <sub>2</sub> , água pulverizada ou espuma comum. NÃO COMBATER O INCÊNDIO DE VAZAMENTO DE GÁS A MENOS QUE O VAZAMENTO POSSA SER INTERROMPIDO. |
| <b>Meios de extinção inadequados</b> | : Não use jato forte de água.  |

## 5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Perigo de incêndio</b> | : Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor. Gás extremamente inflamável. Tomar cuidado com as chamas invisíveis. |
| <b>Perigo de explosão</b> | : Perigo de explosão sob a ação do calor. Risco de explosão se aquecido em ambiente confinado.                                  |
| <b>Reatividade</b>        | : O produto não é reativo nas condições normais de utilização, armazenamento e transporte.                                      |

## 5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

|   |   |
|---|---|
| <b>Medidas preventivas contra incêndios</b>   | : Elimine todas as fontes de ignição se puder ser feito com segurança.  |
| <b>Instruções de combate a incêndios</b>      | : Não jogue água diretamente no ponto de vazamento ou nos dispositivos de segurança; pode ocorrer congelamento. Em caso de incêndio de grandes proporções: Abandone a área. Combata o incêndio à distância, devido ao risco de explosão. Vazamento de gás com chamas: não apague, a menos que se possa conter o vazamento com segurança. Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória. |
| <b>Proteção durante o combate a incêndios</b> | : Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória. Equipamento autônomo de respiração. Não intervir sem um equipamento de proteção adequado.  |

---

**6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento**

## 6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Medidas gerais</b> | : Remover qualquer possível fonte de ignição. Impedir a entrada em esgotos, subsolos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas. |
|-----------------------|---|

## 6.1.1. Para não-socorristas

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Equipamento de proteção</b> | : Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados. |
|--------------------------------|---|

PRODUTO

**Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em  
balanço) ARCAL 10**  
Versão: 1.0

Página: 3/7

**Procedimentos de emergência** : Não respirar o gás. Abandone a área. Apenas o pessoal qualificado e equipado com equipamento de proteção adequado pode intervir. Notificar o corpo de bombeiros e autoridades ambientais.

**6.1.2. Para socorristas****Equipamento de proteção**

: Utilize equipamento de respiração do tipo autônomo com pressão positiva e roupa de proteção contra produtos químicos. Luvas. Equipamento autônomo de respiração. Equipar o pessoal da limpeza com proteção adequada.

**Procedimentos de emergência**

: Impedir a entrada em esgotos, solos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Evacuar o pessoal desnecessário. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

**6.2. Precauções ambientais**

Impedir a entrada em esgotos, solos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa.

**6.3. Métodos e materiais de contenção e limpeza****Para contenção**

: Interromper o vazamento, se possível sem riscos.

**7. Manuseio e armazenamento****7.1. Precauções para manuseio seguro****Perigos adicionais quando processado**

: Pode explodir durante o aquecimento.

**Precauções para manuseio seguro**

: Manusear e abrir recipiente com cuidado. Usar equipamento de proteção individual. Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Obtenha instruções específicas antes da utilização. Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados. Prevenir o acúmulo de carga eletrostática. Conserve somente no recipiente original. Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

**Medidas de higiene**

: Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

**7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades****Medidas técnicas**

: Utilize apenas ferramentas antifascantes. Aterre o vaso contedor e o receptor do produto durante transferências.

**Condições de armazenamento**

: Conserve somente no recipiente original. Mantenha em local fresco. Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado. Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Manter em local à prova de fogo. Manter o recipiente fechado quando não estiver em uso. Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.

**Materiais para embalagem**

: Armazenar o produto sempre em recipiente de material igual ao do recipiente original.

**8. Controle de exposição e proteção individual****8.1. Parâmetros de controle**

| <b>Hidrogênio (Líquido Refrigerado) (1333-74-0)</b> |                         |                   |
|---|-------------------------|-------------------|
| EUA   | Nome local              | Hydrogen          |
| EUA   | Observação (ACGIH)      | Simple Asphyxiant |
| EUA   | Referência regulamentar | ACGIH 2017        |

**8.2. Controles de exposição****Controles apropriados de engenharia**

: Fornecer exaustão local ou ventilação geral na área. Assegure que há um sistema de ventilação adequado.

**8.3. Equipamento de proteção individual****Equipamento de proteção individual**

: Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.

**Proteção para as mãos**

: Luvas de proteção.

**Proteção para os olhos**

: Usar óculos de segurança com proteções laterais.

**Proteção para a pele e o corpo**

: Usar roupas de proteção adequada.

**Proteção respiratória**

: Recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória nos casos em que possam ocorrer inalação durante a utilização.

PRODUTO

**Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em  
balanço) ARCAL 10**  
Versão: 1.0

Página: 4/7

## 9. Propriedades físicas e químicas

### 9.1. Informações sobre propriedades físico-químicas básicas

|  |  |
|--|--|
| <b>Estado físico</b>                                       | : Gás  |
| <b>Cor</b>   | : A mistura contém um ou mais componentes com as seguintes cores:<br>Incolor |
| <b>Odor</b>  | : Inodoro  |
| <b>Limiar de odor</b>                                      | : Não disponível   |
| <b>pH</b>  | : Não disponível   |
| <b>Ponto de fusão</b>                                      | : Não disponível   |
| <b>Ponto de solidificação</b>                              | : Não disponível   |
| <b>Ponto de ebulição</b>                                   | : Não disponível   |
| <b>Ponto de fulgor</b>                                     | : Não disponível   |
| <b>Taxa de evaporação relativa (acetato de butila = 1)</b> | : Não disponível   |
| <b>Inflamabilidade (sólido/gás)</b>                        | : Não disponível   |
| <b>Limites de explosão</b>                                 | : Não disponível   |
| <b>Pressão de vapor</b>                                    | : Não disponível   |
| <b>Densidade relativa do vapor a 20°C</b>                  | : Não disponível   |
| <b>Densidade relativa</b>                                  | : Não disponível   |
| <b>Solubilidade</b>  | : Não disponível   |
| <b>Log Kow</b>   | : Não disponível   |
| <b>Temperatura de auto-ignição</b>                         | : Não disponível   |
| <b>Temperatura de decomposição</b>                         | : Não disponível   |
| <b>Viscosidade, cinemática</b>                             | : Não disponível   |
| <b>Viscosidade, dinâmica</b>                               | : Não disponível   |

### 9.2. Outras informações

Não disponível

## 10. Estabilidade e reatividade

|   |   |
|---|---|
| <b>Estabilidade química</b>               | : Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor. Gás extremamente inflamável  |
| <b>Condições a evitar</b>                 | : Luz solar direta. Temperaturas elevadas. Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume          |
| <b>Produtos perigosos da decomposição</b> | : Pode liberar gases tóxicos  |
| <b>Materiais incompatíveis</b>            | : Materiais combustíveis  |
| <b>Possibilidade de reações perigosas</b> | : Estável sob condições normais de uso. Perigo de explosão em massa em caso de incêndio. Pode explodir ou incendiar sob ação do calor |
| <b>Reatividade</b>                        | : O produto não é reativo nas condições normais de utilização, armazenamento e transporte   |

## 11. Informações toxicológicas

### 11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| <b>Toxicidade aguda (oral)</b>     | : Não disponível |
| <b>Toxicidade aguda (dérmica)</b>  | : Não disponível |
| <b>Toxicidade aguda (inalação)</b> | : Não disponível |
| <b>Corrosão/irritação à pele</b>   | : Não disponível |

PRODUTO

**Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em  
balanço) ARCAL 10**  
Versão: 1.0

Página: 5/7

|   |                  |
|---|------------------|
| <b>Lesões oculares graves/irritação ocular</b>                          | : Não disponível |
| <b>Sensibilização respiratória ou à pele</b>                            | : Não disponível |
| <b>Mutagenicidade em células germinativas</b>                           | : Não disponível |
| <b>Carcinogenicidade</b>  | : Não disponível |
| <b>Toxicidade à reprodução</b>  | : Não disponível |
| <b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos -<br/>Exposição única</b>    | : Não disponível |
| <b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos -<br/>Exposição repetida</b> | : Não disponível |
| <b>Perigo por aspiração</b>   | : Não disponível |

11.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

|   |  |
|---|--|
| <b>Sintomas/efeitos em caso de inalação</b>                 | : Pode provocar sonolência ou vertigem.  |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de contato com a<br/>pele</b>   | : Nenhum(a) em condições normais. O contato com o gás liquefeito pode causar queimaduras por congelamento. |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de contato com os<br/>olhos</b> | : Nenhum(a) em condições normais. O contato com o gás liquefeito pode causar danos oculares severos.       |
| <b>Sintomas/efeitos em caso de ingestão</b>                 | : Nenhum(a) em condições normais.  |

## 12. Informações ecológicas

12.1. Toxicidade

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</b>   | : Não disponível |
| <b>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico</b> | : Não disponível |

12.2. Persistência e degradabilidade

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Hidrogênio (Líquido Refrigerado) (1333-74-0)</b> |                           |
| Persistência e degradabilidade                      | Não há dados disponíveis. |
| <b>Argônio (7440-37-1)</b>                          |                           |
| Persistência e degradabilidade                      | Não há dados disponíveis. |

12.3. Potencial bioacumulativo

|   |   |
|---|---|
| <b>Hidrogênio (Líquido Refrigerado) (1333-74-0)</b> |   |
| Log Pow   | Não é aplicável para gases inorgânicos. |
| Log Kow   | Não é aplicável para misturas de gás.   |
| Potencial bioacumulativo                            | Não há dados disponíveis.               |
| <b>Argônio (7440-37-1)</b>                          |   |
| Log Pow   | Não é aplicável para gases inorgânicos. |
| Log Kow   | Não é aplicável para misturas de gás.   |
| Potencial bioacumulativo                            | Não há dados disponíveis.               |

12.4. Mobilidade no solo

|   |   |
|---|---|
| <b>Hidrogênio (Líquido Refrigerado) (1333-74-0)</b> |   |
| Ecologia - solo                                     | Em virtude de sua alta volatilidade, é improvável que o produto cause poluição do solo ou água. A separação no solo é improvável. |
| <b>Argônio (7440-37-1)</b>                          |   |
| Ecologia - solo                                     | Em virtude de sua alta volatilidade, é improvável que o produto cause poluição do solo ou água. A separação no solo é improvável. |

12.5. Outros efeitos adversos

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Comentário GWPmix</b> | : Não são conhecidos efeitos deste produto |
|--------------------------|--|

PRODUTO

**Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em  
balanço) ARCAL 10**  
Versão: 1.0

Página: 6/7

### 13. Considerações sobre destinação final

|   |  |
|---|--|
| <b>Métodos de tratamento de resíduos</b>                  | : Deve seguir tratamento especial de acordo com as legislações locais. |
| <b>Recomendações de despejo de águas residuais</b>        | : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais. |
| <b>Recomendações de disposição de produtos/embalagens</b> | : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais. |
| <b>Informações adicionais</b>                             | : Não reutilizar recipientes vazios.                                   |

### 14. Informações sobre transporte

14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

**Transporte terrestre**

*Agência Nacional de Transporte Terrestre, 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.*

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Nº ONU (RES 5232)</b>                        | : 1954                             |
| <b>Nome apropriado para embarque (RES 5232)</b> | : GÁS INFLAMÁVEL, COMPRIMIDO, N.E. |
| <b>Classe (RES 5232)</b>                        | : 2.1 - Gases inflamáveis          |
| <b>Número de Risco (Res 5232)</b>               | : 23 - Gás inflamável              |
| <b>Provisão especial (Res 5232)</b>             | : 274                              |

**Rótulos de perigo (Res 5232)**



**Painel de Segurança**



**Transporte marítimo**

**Transporte aéreo**

14.2 Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível

### 15. Informações sobre regulamentações

**Regulamentações locais do Brasil**

: Norma ABNT NBR 14725.  
Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998 – Promulga a Convenção nº 170 da OIT, relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho, assinada em Genebra, em 25 de junho de 1990.  
Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 - Altera a Norma Regulamentadora nº 26  
  
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.

### 16. Outras informações

PRODUTO

**Mistura Inflamável (Hidrogênio com Argônio em  
balanço) ARCAL 10**

Página: 7/7

Versão: 1.0

| ESCRITÓRIOS REGIONAIS |                      |                | CENTROS DE PRODUÇÃO |                |
|-----------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------|
| ESTADO                | CIDADE               | TELEFONE       | UNIDADE             | TELEFONE       |
| Bahia                 | Aratu                | (71) 3296 8250 | Araucária (PR)      | (41) 3116-2700 |
| Espírito Santo        | Vitória              | (27) 3016-2700 | Belford Roxo (RJ)   | (21) 2662 2363 |
| Goiás                 | Aparecida de Goiânia | (62) 4017 2770 | Cumbica (SP)        | (11) 2085 4000 |
| Minas Gerais          | Contagem             | (31) 3119 9200 | Jundiaí (SP)        | (11) 4531-7800 |
| Paraná                | Curitiba             | (41) 3386 8000 | Oxicap (SP)         | (11) 4549 9300 |
| Pernambuco            | Recife               | (81) 3518 5800 | Paulínia (SP)       | (19) 3844 9010 |
| Rio de Janeiro        | Rio de Janeiro       | (21) 2662 2363 | S. José Campos (SP) | (12) 3906 5000 |
| Rio Grande do Sul     | Canoas               | (51) 3462 4300 | Suzano (SP)         | (11) 4745 8725 |
| São Paulo             | Campinas             | (19) 3781 3000 |                     |                |
| São Paulo             | São Paulo            | (11) 2948 9800 |                     |                |
| São Paulo             | Sertãozinho          | (16) 3946 8310 |                     |                |

FISPQ AIR LIQUIDE

*Esta informação está baseada em nosso conhecimento atual e pretende descrever o produto tendo unicamente em vista os requisitos de saúde, segurança e meio ambiente. Não deve, portanto, ser interpretada como garantia de qualquer propriedade específica do produto.*