

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 1/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da substância ou mistura (nome comercial)

Mistura de H<sub>2</sub> + Ar (ARCAL 15)

Código interno de identificação do produto

Principais usos recomendados para a substância ou mistura

Nome da Empresa

AIR LIQUIDE BRASIL LTDA

Endereço

Av. das Nações Unidas 11.541 - cjs. 191 e 192 - Brooklin Novo - São Paulo - SP

Telefone para contato

(XX) 11 5509 8300

Telefone para emergências

Ver seção 16

Fax

(XX) 11 5509 8490

### 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação do produto

Gás comprimido

Elementos apropriados de rotulagem

Símbolo GHS



Palavras de advertência

ATENÇÃO!

Frases de perigo

H280: Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor

Frases de precaução

**Geral**

P103 Ler o rótulo antes da utilização.

**Prevenção:**

P210 Manter afastado do calor//faísca/chama aberta/superfície quente. Não fumar.

P240 Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento receptor

P241 Utilizar equipamento eléctrico/de ventilação/de iluminação à prova de explosão.

P243 Evitar acumulação de cargas eletrostáticas.

P280 Usar luvas de proteção//vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial.

**Resposta**

P370 + P378: Em caso de incêndio: para a extinção utilizar (ver item 5).

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 2/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

### Armazenamento

P410 + P403 Manter ao abrigo da luz solar. Armazenar em local bem ventilado.

### Eliminação

P501: Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com as normas locais (ver item 13)

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Não possui outro perigo.

## 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Produto	Este produto é uma mistura.	
Nome químico comum ou nome genérico (ingredientes perigosos)	N° CAS	Concentração (p/p)
Hidrogênio (H <sub>2</sub> )	1333-74-0	5%
Argônio (Ar)	7440-37-1	Balanço

Não contém outros componentes ou impurezas que possam modificar a classificação do produto.

## 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação	Remova a vítima imediatamente para local bem arejado. Se ocorrer interrupção da respiração, aplique respiração artificial. Se houver dificuldade em respirar um profissional qualificado deverá ministrar oxigênio.
Olhos	Lavar imediatamente os olhos com água durante pelo menos 15 minutos. Obter assistência médica.
Pele	Nenhum efeito nocivo.
Ingestão	Não é um meio de exposição.
Sintomas e efeitos importantes, tardios ou agudos	Os sintomas incluem respiração acelerada, falta de coordenação muscular, fadiga, tontura, náusea, vômito, inconsciência, e morte.
Nota ao médico	Nenhuma

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 3/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

<b>Meios de extinção</b>	Utilize os meios de extinção apropriados para fogo circundante. Não aplicar jato d'água diretamente sobre o produto em chamas, pois ele poderá espalhar-se e aumentar a intensidade do fogo.
<b>Perigos específicos</b>	Não aproximar-se do cilindro, quando o mesmo encontrar-se sob risco de explosão, caso a explosão ocorra ele poderá projetar-se violentamente.
<b>Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio</b>	<p>Bombeiros: Utilizar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas contra incêndio. Não entrar em áreas confinadas sem equipamento de proteção adequado (EPI); isto deve incluir máscaras autônomas para proteção contra os efeitos perigosos dos produtos de combustão ou da falta de oxigênio.</p> <p>Isole a área de risco e proíba a entrada de pessoas. Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Em caso de incêndio, resfriar os cilindros intensamente com água na forma de neblina até 30 minutos após a extinção total. Se possível interrompa o vazamento do produto. Afastar o recipiente ou arrefecê-lo com água a partir de um local protegido.</p>

---

### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

#### Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência.

<b>Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência</b>	Isole a área num raio de 100 metros, no mínimo e afaste os curiosos. Utilize roupas, luvas, proteção para os olhos (EPIs) e equipamentos autônomos de respiração quando necessário. Não tocar no produto. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas. Providenciar o aterramento de todo o equipamento que será utilizado na manipulação do produto derramado. Eliminar todas as possíveis fontes de ignição, tais como, chamas abertas, elementos quentes sem isolamento, faíscas elétricas ou mecânicas, cigarros, circuitos elétricos, etc. Impedir a utilização de qualquer ação ou procedimento que provoque a geração de faúlhas ou chamas.
<b>Para o pessoal do serviço de emergência</b>	Utilizar roupas de proteção impermeáveis e resistentes a produtos químicos.
<b>Precauções ao meio ambiente</b>	Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. De uma maneira aceitável descarte o resíduo, recipiente ou invólucro de acordo com as legislações locais, estaduais e Federais. Em caso de dúvidas, consultar o fornecedor.
<b>Métodos e materiais para a contenção e limpeza</b>	Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor.

---

### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 4/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

**Precauções para o manuseio seguro** **NÃO REALIZAR OPERAÇÕES DE IÇAMENTO POR MEIO DO CAPACETE FIXO OU REMOVÍVEL.** Utilizar o produto somente em áreas bem ventiladas. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 50° C. 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. Utilizar sempre o regulador de pressão na utilização do gás. Usar válvula de retenção na linha de saída para impedir o retorno do gás para o cilindro.

**Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade** **Medidas técnicas apropriadas:** Proteger os cilindros contra danos físicos. Armazenar em local seco e bem ventilado, em área de construção não combustível, distante de locais de passagem. Cilindros de gás devem ser cheios somente por empresas qualificadas. **Adequadas:** Proteger os cilindros contra danos. Distante do local de passagem. Não permitir fontes de calor próximas ao tanque. Evitar que o produto fique armazenado muito tempo sem consumo. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 50°C. Armazenar os cilindros cheios separadamente dos vazios, afastados 6m dos gases inflamáveis. **A evitar:** Locais úmidos, uma vez que a umidade faz com que os óxidos de metal formados com ar hidratem-se de tal forma que aumentam de volume e perdem sua função protetora (formação de ferrugem). **Materiais Incompatíveis:** Agentes Oxidantes.

### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**Parâmetros de controle** Argônio: Asfixiante simples (ACGIH TLV; OSHA PEL; STEL).

**Medidas de controle de engenharia** Níveis de oxigênio devem ser mantidos acima de 19.5%. Providencie ventilação adequada exaustora, local e geral para evitar asfixia.

#### Medidas de proteção individual

**Proteção respiratória** Usar aparelho de respiração autônoma em atmosferas deficientes em oxigênio ou tubo de ar com pressão positiva e respectiva máscara. Aparelhos de respiração com purificador do ar não garantem proteção adequada. Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica.

**Proteção para os olhos/face** Óculos de segurança de ampla visão para produtos químicos.

**Proteção da pele** Utilizar luvas de couro (vaqueta ou raspa) para o manuseio de cilindros. Havendo desgaste da luva, esta deve ser trocada imediatamente. O tempo de resistência à perfuração da(s) luva(s) selecionada(s) deve ser superior ao período de utilização previsto. Sapatos com biqueira de aço são recomendados ao manusear cilindros.

### 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Nota** Argônio

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

**MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar**

Página **5/10**

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

<b>Aspecto</b> (Estado físico, forma, cor)	Gás liquefeito incolor
<b>Odor</b>	Inodoro
<b>pH</b>	Não aplicável.
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento</b>	-189,4°C
<b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição</b>	-185,87°C
<b>Ponto de fulgor</b>	Não aplicável
<b>Taxa de evaporação</b>	Não disponível
<b>Inflamabilidade (sólido; gás)</b>	Não aplicável.
<b>Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade</b>	Não aplicável
<b>Pressão do vapor</b>	Não disponível
<b>Densidade do vapor</b>	1,691 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Densidade relativa</b>	Não disponível
<b>Solubilidade(s)</b>	Em água: 0,033 (20°C)
<b>Coefficiente de Participação – n-octanol/água</b>	Não disponível
<b>Temperatura de autoignição</b>	Não disponível
<b>Temperatura de decomposição</b>	Não disponível
<b>Viscosidade</b>	Não aplicável.

---

### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

<b>Reatividade</b>	Não disponível
<b>Estabilidade química</b>	Produto estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.
<b>Possibilidade de Reações perigosas</b>	Não disponível
<b>Condições a serem evitadas</b>	Fontes de ignição, chamas e calor.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 6/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

<b>Materiais incompatíveis</b>	Agentes oxidantes.
<b>Produtos perigosos da decomposição</b>	Nenhum atualmente conhecido.

---

### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

<b>Toxicidade Aguda</b>	Hidrogênio: LC50 rato 1h >15000ppm
<b>Corrosão Pele/Olhos</b>	Não disponível
<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 é listado como carcinogênico pelos órgãos NTP, OSHA e IARC.
<b>Toxicidade à reprodução</b>	Não disponível
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única</b>	Não disponível
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida</b>	Não disponível
<b>Perigo por aspiração</b>	Não é um meio de exposição.

---

### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

<b>Ecotoxicidade</b>	O gás rapidamente dilui-se quando a área é bem ventilada, não causando nenhum impacto significativo.
<b>Persistência/degradabilidade</b>	Não disponível
<b>Potencial Bioacumulativo</b>	Não disponível
<b>Mobilidade no solo</b>	Não disponível
<b>Outros efeitos adversos</b>	Não disponível

---

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 7/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

**Métodos recomendados para destinação final**

Não descarregar em locais onde a sua acumulação possa ser perigosa. Qualquer tratamento de resíduos deve estar de acordo com a regulamentação local e nacional. Não cortar ou sucatear o recipiente sem autorização do fabricante do gás. Consultar o fabricante para maiores informações.

Embalagem usada: Não disponha localmente. Dúvidas com relação a disposição ou tratamento de embalagens, contate a Air Liquide Brasil Ltda para informações.

---

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

RTPP – Res 420/04 ANTT/DOT

ONU: 1956

Nome apropriado para embarque: GÁS COMPRIMIDO, N.E. (Argônio)

Classe de risco/subclasse de risco: 2.2

Número de risco: 20

Grupo de embalagem: NA

Perigo ao meio ambiente: Não é considerado poluente marinho

IMDG/IATA

ONU: 1956

Nome apropriado para embarque: COMPRESSED GAS, N.O.S.

Classe de risco/subclasse de risco: 2.2

Número de risco: 20

Grupo de embalagem: NA

Perigo ao meio ambiente: Não é considerado poluente marinho

IMDG: Ems: FC, SV

IATA: Instruções de embalagem: P200

### DADOS PARA IMPRESSÃO DO DOCUMENTO FISCAL

Sequência das informações do produto a serem inseridas no documento fiscal

Embasamento: Art 22 do RTPP e item 5.4.1.2.1 da Res 420/04 da ANTT

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 8/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

ONU1956 GÁS COMPRIMIDO, N.E. (Argônio) 2.2

**Outras informações relativas ao transporte:** Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conhece os riscos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes, verificar que estão bem fixos. Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas. Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está corretamente instalado. Comprovar que o dispositivo de proteção da válvula (quando existente) está corretamente instalado. Garantir ventilação adequada. Cumprir a legislação em vigor.

### 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Exigências regulamentares estão sujeitas a mudanças e podem diferir de uma região para outra; é responsabilidade do usuário assegurar que suas atividades estejam de acordo com a legislação local, federal, estadual e municipal.

### 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas

Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados

As informações dadas neste documento são consideradas exatas até ao momento da sua impressão

Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceita em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização

A presente FISPQ é dada a título informativo e pode ser modificada sem aviso prévio.

<b>ESCRITÓRIOS REGIONAIS</b>		
<b>ESTADO</b>	<b>CIDADE</b>	<b>TELEFONE</b>
Bahia	Aratu	(71) 3296 8250
Espírito Santo	Vitória	(27) 3338 3844
Goiás	Aparecida de Goiânia	(62) 3282 8787
Minas Gerais	Contagem	(31) 3119 9200
Paraná	Curitiba	(41) 3386 8000
Pernambuco	Recife	(81) 3518 5800

<b>CENTROS DE PRODUÇÃO</b>	
<b>UNIDADE</b>	<b>TELEFONE</b>
Araucária (PR)	(41) 3643 9755
Belford Roxo (RJ)	(21) 2662 2363
Cumbica (SP)	(11) 2085 4000
Fortal (MG)	(35) 3537 1355
Jundiaí (SP)	(11) 4581 5211
Oxicap (SP)	(11) 4549 9300



## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar

Página 9/10

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	(21) 2662 2363
Rio Grande do Sul	Canoas	(51) 3462 4300
São Paulo	Campinas	(19) 3781 3000
São Paulo	São Paulo	(11) 2948 9800
São Paulo	Sertãozinho	(16) 3946 8310

Paulínia (SP)	(19) 3844 9010
S. José Campos (SP)	(12) 3906 5000
Suzano (SP)	(11) 4745 8763

### REFERÊNCIAS:

[ABNT NBR 14725-2] – Sistema de Classificação de Perigo - GHS

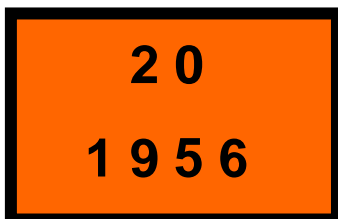
[RESOLUÇÃO Nº 420/04 ANTT] Agência Nacional de Transportes Terrestres - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID)

[ECHA] União Europeia. ECHA European Chemical Agency

[REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008] do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à classificação, rotulagem e embalagem (CRE) de substâncias e misturas.

### SIMBOLOGIA DE VEÍCULO PARA CARACTERIZAÇÃO DESTE PRODUTO - RTPP – RES 420/04 ANTT



### \*Abreviações:

NA: Não Aplicável

ND: Não disponível

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para um exposição contínua de 15 minutos

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

**MISTURA DE H<sub>2</sub> + Ar**

Página **10/10**

FIS-SEDC-23.166

Revisão 0

Data última revisão: 22/03/2013

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.