



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Produto: **Hélio**  
Revisado: 12/01/2011

FISPQ n°: **P-4602-G**  
Página 1 de 9

### 1 – Identificação do Produto e da Empresa

**Produto:** HÉLIO, COMPRIMIDO

**Código do Produto:** P-4602-G

**Nome(s) Comercial(s):** Hélio, Fly Balloon

**Empresa:** White Martins Gases Industriais Ltda  
Av. das Américas, 3434 Bl. 7/G.601 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro/RJ  
CEP: 22640-102

**Site:** [www.whitemartins.com.br](http://www.whitemartins.com.br)

**Telefone de Emergência:** 0800 709 9000

Para maiores informações de rotina consulte o fornecedor White Martins mais próximo.

### 2 – Identificação de Perigos

- **Perigos mais importantes:** Gás não inflamável a alta pressão.  
Pode causar vertigem e sonolência.  
Equipamento autônomo de respiração pode ser requerido para a equipe de salvamento.  
Gás inodoro, incolor e insípido a temperatura e pressão normais.
- **Efeitos do Produto:**
  - **Efeitos adversos à saúde humana:**
    - **Ingestão:** É uma maneira improvável de exposição. Este produto é um gás na temperatura e pressão normais.
    - **Inalação:** Asfixiante. Os efeitos são devidos a falta de Oxigênio. Concentrações moderadas pode causar dor de cabeça, sonolência, vertigem, excitação, excesso de salivação, vômitos e inconsciência. A falta de oxigênio pode levar a morte.
    - **Contato com a pele:** Nenhum atualmente conhecido.
    - **Contato com os olhos:** Nenhum atualmente conhecido.
    - **Efeitos da superexposição repetida (crônica):** Nenhum atualmente conhecido.
    - **Outros efeitos da superexposição:** O Hélio é um asfixiante. A falta de oxigênio pode levar a morte.
    - **Condições clínicas agravadas pela superexposição:** As propriedades físicas, químicas e toxicológicas do Hélio sugerem ser improvável que a superexposição venha a agravar condições clínicas existentes.
    - **Carcinogenicidade:** O Hélio não é considerado carcinogênico pelos órgãos NTP, OSHA e IARC.
    - **Efeitos Ambientais:** Nenhum atualmente conhecido. Para maiores informações, ver seção 12.

**3 – Composição e Informações sobre os Ingredientes**

Este produto é uma substância pura e essa seção cobre apenas os materiais dos quais esse produto é fabricado. Para misturas com este produto, requirite a respectiva FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS para cada componente. Veja seção 16 para maiores informações sobre misturas.

**Nome Químico:** Hélio

**Sinônimo:** Gás Refrigerante R-704

**Grupo Químico:** Gás Raro

**CAS:** 7440-59-7

**Concentração:** 99,0% min

**4 – Medidas de Primeiros Socorros**

**INGESTÃO:** É uma maneira improvável de exposição. Este produto é um gás a pressão e temperatura normais.

**CONTATO COM A PELE:** Molhe com água corrente. Se o desconforto persistir, chame um médico imediatamente.

**INALAÇÃO:** Remova para ar fresco. Aplique respiração artificial se não estiver respirando. Se a respiração estiver difícil, uma pessoa qualificada deverá administrar Oxigênio. Chame um médico.

**CONTATO COM OS OLHOS:** Molhe com água corrente. As pálpebras devem ser mantidas abertas e distantes do globo ocular para assegurar que todas as superfícies sejam enxaguadas completamente. Se o desconforto persistir chame um médico, de preferência um oftalmologista.

**OBSERVAÇÃO PARA O MÉDICO:** *Este produto é inerte. Não há antídoto específico. O tratamento da superexposição deve ser dirigido para o controle dos sintomas e das condições clínicas.*

**5 – Medidas de Combate a Incêndio**

**Meio de extinção apropriados:** O Hélio não é inflamável. Utilize recurso adequado para o controle do fogo circundante.

**Meio de extinção não recomendados:** Nenhum atualmente conhecido.

**Procedimentos especiais de combate ao fogo:** Retire todo o pessoal da área de risco. Imediatamente resfrie os cilindros com jatos de água em forma de neblina uma distância segura. Remova as fontes de ignição se não apresentar riscos. Use equipamento autônomo de respiração se necessário. Interrompa o fluxo de gás se isto não apresentar riscos, enquanto continue a resfriar com jatos de água os cilindros. Retire todos os cilindros da área de incêndio, se não houver riscos. Brigadas de incêndio locais devem estar cientes das características do produto.

**Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio:** Equipamento autônomo de respiração e roupa de proteção completa para combate a incêndio. Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento adequado (ex. Oxímetro).

**Perigos específicos da combustão do produto:**

- Gás não inflamável.
- Os cilindros podem se romper devido ao calor do fogo.
- Nenhuma parte do cilindro deve estar sujeita a temperaturas maiores que 52 °C devido a possibilidade de rompimento do cilindro.

**6 – Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento**

**Precauções Pessoais:** **CUIDADO! Gás a alta pressão.** O Hélio é um asfixiante. Retire imediatamente todo o pessoal da área de risco. Use equipamento autônomo de respiração quando necessário. Remova todas as fontes de ignição, se não houver risco. Interrompa o vazamento se não apresentar riscos. Ventile a área do vazamento ou remova o cilindro para uma área ventilada, se não houver risco. Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento adequado (ex. Oxímetro).

**Precauções ao Meio Ambiente:** Previna para que o resíduo não contamine o ambiente. Vagarosamente alivie o produto para atmosfera. Mantenha o pessoal distante. Descarte qualquer produto, resíduo, recipiente ou invólucro de uma maneira ambiental aceitável, de acordo com os regulamentos Locais, Estaduais e Federais. Se necessário, entre em contato com seu fornecedor, para assistência.

**7 – Manuseio e Armazenamento**

**Manuseio:**

**- Medidas Técnicas:**

- Proteja os cilindros contra danos físicos. Manter afastado do calor, faíscas e chamas.
- Ataraxe firmemente o capacete com as mãos antes da movimentação do cilindro.
- Utilize em carrinho de cilindros para movimentá-los; não arraste, role ou deixe-o cair.
- O controle de vazamento deve ser realizado com água e sabão.
- Abra a válvula do cilindro o mínimo possível para garantir uma vazão aceitável a sua operação, isso vai permitir que você a feche tão rápido quanto possível em caso de emergência.
- Nunca tente levantar um cilindro pelo capacete; o capacete existe apenas proteger a válvula.
- Nunca insira qualquer objeto (ex. chave de boca, chave de fenda) dentro da abertura do capacete; isto pode causar dano a válvula, e conseqüentemente um vazamento.
- Use uma chave ajustável para remover capacetes apertados ou enferrujados.
- Abra a válvula lentamente. Se estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com seu fornecedor.
- Nunca aplique chama ou calor localizado diretamente ao cilindro.
- Não utilize o cilindro como parte de um circuito elétrico ou para formação de um arco elétrico. O efeito produzido por um arco elétrico na parede do cilindro poderá levá-lo a ruptura.

**- Prevenção da exposição do trabalhador:**

- Utilizar EPI conforme descrito no item 8.
- Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto.
- Lavar as mãos após manuseio deste produto antes de entrar em áreas de alimentação.

Produto: **Hélio**  
Revisado: 12/01/2011

**Armazenamento:****- Medidas Técnicas:**

- Armazene e use com ventilação adequada.
- Atarraxe firmemente o capacete com as mãos.
- Assegure-se de que os cilindros estejam fora de risco de queda ou da possibilidade de roubo.
- Não permita estocagem em temperaturas maiores que 52 °C (125 °F).
- Armazene separadamente os cilindros cheios dos vazios.
- Use um sistema de rodizio, para prevenir o estoque de cilindros cheios por longos períodos.

**8 – Controle de Exposição e Proteção Individual**

**Nota:** Veja seção 16 para maiores informações sobre os perigos em caso de soldagem.

**Parâmetros de controle específicos:****- Limites de exposição ocupacional:**

Ingrediente	Limite de Exposição (NR-15)
Hélio	Asfixiante Simples

**IDLH** = Não estabelecido

**- Indicadores Biológicos:** Não avaliado.

**Medidas de Controle de Engenharia:**

- **Exaustão Local:** Use sistema de exaustão local, se necessário, para prevenir a deficiência de Oxigênio, e no caso de operações de soldagem, manter a concentração de vapores e gases abaixo do LT (TLV) na zona de respiração dos trabalhadores.
- **Mecânica (Geral):** Sob certas condições de trabalho, ventilação geral é recomendável para manter as concentrações de fumos e gases abaixo do estabelecido pelo valor limite de tolerância (TLV), medidos na zona de respiração do empregado.
- **Especiais:** Não aplicável.
- **Outros:** Não aplicável.

**Equipamento de Proteção individual apropriado:**

- **Proteção dos olhos/face:** Usar óculos de segurança com proteção lateral e lentes incolores para manuseio do cilindro. Em trabalhos de solda, use capacete com máscara e lentes com filtro especiais. Providencie telas protetoras e óculos de proteção, se necessário.
- **Proteção da pele e do corpo:** Utilizar luvas de raspa para manuseio dos cilindros. Sapato de segurança com biqueira de aço e protetor de metatarso. Em trabalhos de solda e corte, deve-se utilizar ainda os seguintes Epis:
  - Avental de raspa de couro;
  - Perneira de raspa de couro;
  - Protetor da cabeça;
  - Luvas de raspa para soldador;



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Produto: **Hélio**  
Revisado: 12/01/2011

FISPO n°: **P-4602-G**  
Página 5 de 9

- Calça e camisa de manga longa de algodão.

**Proteção Respiratória:** Use purificadores de ar ou respiradores com suprimento de ar que protejam dos fumos onde a exaustão ou ventilação local não mantiver a exposição abaixo do LT (TLV) durante operações de soldagem usando Hélio. Suprimento de ar é necessário quando trabalho for realizado em locais fechados.

### 9 – Propriedades Físico-Químicas

**Estado Físico:** Gás

**Cor:** Incolor

**Odor:** Inodoro

**Peso molecular:** 4,003

**Fórmula:** He

**Ponto de Fusão, a 10 psig (68,9 kPa):** - 271,39 °C (- 456,5 °F)

**Ponto de Ebulição, a 10 psig (68,9 kPa):** - 268,93 °C (- 452,07 °F)

**Ponto de Fulgor (Método ou Norma):** Não Aplicável

**Temperatura de Auto-Ignicão:** Não Aplicável

**Limite de Inflamabilidade no Ar, % em Volume:**

**Inferior:** Não Aplicável

**Superior:** Não Aplicável

**Densidade do Gás (ar = 1):** 0,138 a 21,1 °C (70 °F) a 1 atm

**Massa Específica do Líquido:** 124,98 kg/m<sup>3</sup> (7,802 lb/ft<sup>3</sup>) no ponto de ebulição e 1 atm.

**Massa Específica do Vapor:** 0,166 kg/m<sup>3</sup> (0,0104 lb/ft<sup>3</sup>) a 70 °C (21,1 °F) e 1 atm

**Solubilidade em Água, Vol/Vol:** 0,0094 a 0 °C (32 °F) e 1 atm

**Porcentagem de Matéria Volátil em Volume:** 100

**Taxa de Evaporação (Acetato de Butila = 1) :** Não Aplicável

### 10 – Estabilidade e Reatividade

**Estabilidade química:** Estável

**Reatividade:** Não avaliado.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Produto: **Hélio**  
Revisado: 12/01/2011

FISPQ nº: **P-4602-G**  
Página 6 de 9

**Possibilidade de reações perigosas:** Não ocorrerá.

**Condições a serem evitadas:** Temperaturas e pressões elevadas e/ou a presença de um catalisador.

**Materiais ou substâncias incompatíveis:** Nenhum conhecido. O Hélio é quimicamente inerte.

**Produtos perigosos da decomposição:** Nenhum conhecido.

### 11 – Informações Toxicológicas

**Doses de Efeito Agudo:** Nenhum efeito conhecido. Em caso de utilização deste produto em processos de soldagem, pode gerar gases e vapores perigosos (Ver seção 16).

**Resultados de Estudos:** Nenhum efeito conhecido

### 12 – Informações Ecológicas

**Ecotoxicidade:** Nenhum efeito adverso ecológico.

**Persistência e degradabilidade:** Não avaliado.

**Potencial bioacumulativo:** Não avaliado.

**Mobilidade no solo:** Não avaliado.

**Outros efeitos adversos:** Nenhum conhecido. Este produto não contém nenhum material químico das Classes I ou II (destruidores da camada de Ozônio).

### 13 – Considerações sobre Tratamento e Disposição

**Método de disposição de resíduos:** Não tente desfazer-se de resíduos ou quantidades não utilizadas. Devolva o cilindro ao seu fornecedor. No caso de emergência, mantenha o cilindro em local bem ventilado, então descarregue lentamente o gás para a atmosfera.

### 14 – Informações sobre Transporte

As seguintes leis relacionadas são aplicadas a este produto. Nem todos os requerimentos são identificados. O usuário deste produto é o único responsável pela obediência de todas as leis Federais, Estaduais e Locais.

#### - Regulamentações nacionais e internacionais

##### - Terrestres:

- **DECRETO 96044** - Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
- **RESOLUÇÃO 420** - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
- **NBR 7500** - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.

Produto: **Hélio**

Revisado: 12/01/2011

- **Número ONU:** 1046
- **Nome apropriado para embarque:** HÉLIO, COMPRIMIDO
- **Classe/subclasse de risco principal e subsidiário:** 2.2
- **Número de Risco:** 20
- **Grupo de embalagem:** Não aplicável
- **Rótulo de remessa:** GÁS NÃO INFLAMÁVEL E NÃO TÓXICO



- **Aviso de advertência (quando requerido):** GÁS NÃO INFLAMÁVEL E NÃO TÓXICO
- **INFORMAÇÕES ESPECIAIS DE EMBARQUE:** Os cilindros devem ser transportados na **posição vertical**, em veículo com ventilação. Cilindros transportados em veículo enclausurado, em compartimento não ventilado podem apresentar sérios riscos a segurança.
- **Marítimo:**
  - **IMDG** – International Maritime Dangerous Goods
- **Aéreo:**
  - **ICAO** – International Civil Aviation Organization
  - **IATA** – International Air Transport Association

## 15 – Regulamentações

### Etiquetagem:

- **Simbolo(s)** : Gás Não Inflamável e Não Tóxico
- **Frases R** : Perigo de explosão sob a ação do calor
- **Frases S** : Manter o recipiente num local bem ventilado.

## 16 – Outras Informações

Assegure-se de ler e compreender todos os rótulos e outras instruções fornecidas em todos os recipientes deste produto.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Produto: **Hélio**  
Revisado: 12/01/2011

FISPO n°: **P-4602-G**  
Página 8 de 9

**CUIDADOS ADICIONAIS A SEGURANÇA E SAÚDE:** Usar Hélio em solda e corte pode criar riscos adicionais:

**Fumos e gases** podem ser perigosos a sua saúde e podem causar sérios danos ao pulmão. O valor limite de tolerância recomendado é de 5 mg/m<sup>3</sup> para fumos de solda não classificados, os quais podem ser produzidos durante soldagem com este produto.

- **Mantenha a cabeça longe dos fumos. Não respire fumos ou gases. Use ventilação suficiente, exaustão local, ou ambos para manter fumos e gases longe da sua zona respiratória, e área em geral. A superexposição a fumos pode resultar em vertigem, náusea, secura ou irritação do nariz, garganta, e olhos, além de outros desconfortos similares.**

Fumos e gases não podem ser simplesmente classificados. A composição de ambos depende do metal que está sendo trabalhado, do processo, procedimentos e eletrodos utilizados. Possivelmente, materiais perigosos podem ser encontrados em fundições, eletrodos, e outros materiais. Requisite a FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS para cada material em uso.

- **Não use arcos elétricos em presença de vapores de hidrocarboneto clorado – fosfogênicos altamente tóxicos podem ser produzidos.**
- **Arcos e faíscas podem acender materiais combustíveis.** Previna o fogo.

Revestimentos do metal que estão sendo trabalhados, assim como pintura, eletrogalvanização, ou galvanização, podem gerar fumos quando aquecidos. Resíduos de limpeza podem ser perigosos.

- **Evite usar arcos voltaicos em partes com resíduo de Fosfato (antiferrugem, preparações de limpeza) – fosfina altamente tóxica pode ser produzida.**

Para saber a quantidade de fumos e gases, você pode pegar ar como amostra. Analisando essa amostra, pode ser determinada qual proteção respiratória deve ser utilizada. Um exemplo é pegar o ar de dentro do capacete do operário ou da zona de respiração. Para outras informações sobre práticas de segurança e descrições mais detalhadas dos perigos na saúde em uso de solda e suas conseqüências, procure seu fornecedor de produtos de soldagem.

### **OBSERVAÇÕES PARA O MÉDICO:**

- **AGUDA:** Gases, vapores e poeiras podem causar irritação nos olhos, pulmões, nariz e garganta. Alguns gases tóxicos associados com processos de soldagem e correlatos podem causar edema pulmonar, asfixia e morte. Superexposição aguda pode incluir sinais e sintomas, tais como: olhos lacrimejantes, irritação do nariz e garganta, dor de cabeça, vertigem, respiração difícil, tosse freqüente ou dor no peito.

- **CRÔNICA:** Inalação prolongada de contaminantes do ar pode produzir acumulação destes nos pulmões, uma condição que pode ser vista como áreas densas no Raio-X do tórax. A gravidade da mudança é proporcional a duração da exposição. As modificações observadas não estão necessariamente associadas com sintomas ou sinais de doença ou redução da função pulmonar. Além disso, as modificações no Raio-X podem ser causadas por fatores não relacionados ao trabalho como o fumo, etc.





## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Produto: **Hélio**  
Revisado: 12/01/2011

FISPO n°: **P-4602-G**  
Página 9 de 9

**OUTRAS CONDIÇÕES DE RISCO EM CARREGAMENTO, USO E ESTOCAGEM:** *Gás a alta pressão.* Use tubulação e equipamento adequadamente projetados para resistirem às pressões que possam ser encontradas. *Previna fluxo reverso.* Fluxo reverso no cilindro pode causar ruptura. Use válvula de segurança ou outro dispositivo em qualquer parte da linha ou tubulação do cilindro. *Gás pode causar sufocamento rápido* em caso de deficiência de oxigênio. Armazene e utilize com ventilação adequada. Feche a válvula após o uso; mantenha fechada mesmo quando o cilindro estiver vazio. *Não atinja o cilindro com arco elétrico.* O defeito produzido pela queimadura de um arco pode levar o cilindro a ruptura. *Nunca trabalhe em sistema pressurizado.* Se houver vazamento, feche a válvula do cilindro, ventile o sistema com vapor para um local seguro, de maneira que não prejudique o meio ambiente, em total obediência as regulamentações Federais, Estaduais e Locais, então repare o vazamento. *Nunca aterre um cilindro de gás comprimido ou permita que se torne parte de um circuito elétrico.*

**USO EM RESPIRAÇÃO SUBMARINA:** A aplicabilidade para a utilização na respiração submarina deve ser determinada ou supervisada por pessoal com experiência na utilização de misturas de gás para respiração submarina e familiarizados com os efeitos, métodos, frequência e duração da utilização, riscos, efeitos colaterais e precauções a serem tomadas.

**MISTURAS:** Quando dois ou mais gases, ou gases liquefeitos são misturados, suas propriedades perigosas podem se combinar e criar riscos inesperados e adicionais. Obtenha e avalie as informações de segurança de cada componente antes de produzir a mistura. Consulte um especialista ou outra pessoa capacitada quando fizer a avaliação de segurança do produto final.

### CLASSIFICAÇÃO NFPA:

Saúde: **0**  
Inflamabilidade: **0**  
Instabilidade: **0**  
Especial: **SA (Asfixiante Simples)**

**POR MEDIDA DE SEGURANÇA É PROIBIDO O TRANSVAZAMENTO DESTE PRODUTO DE UM CILINDRO PARA OUTRO.**

**PARA O TRANSPORTE DESTE RECIPIENTE O MESMO DEVERÁ SER FIXADO NA POSIÇÃO VERTICAL.**

<b>ACGIH</b>	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
<b>DOT</b>	Department of Transportation
<b>IARC</b>	International Agency for Research on Cancer
<b>NTP</b>	National Toxicology Program
<b>NFPA</b>	National Fire Protection Association
<b>OSHA</b>	Occupational Safety and Health Administration
<b>PEL</b>	Permissible Exposure Limit
<b>STEL</b>	Short Term Exposure Limit
<b>TLV</b>	Threshold Limit Value

**A White Martins recomenda que todos os seus funcionários, usuários e clientes deste produto estudem detidamente esta folha de dados a fim de ficarem cientes da eventual possibilidade de riscos relacionados ao mesmo. No interesse da segurança deve-se:**

- 1) Notificar todos os funcionários, usuários e clientes acerca das informações incluídas nestas folhas e fornecer um ou mais exemplares a cada um;**
- 2) Solicitar aos seus clientes que também informem aos seus respectivos funcionários e clientes e, assim, sucessivamente.**