

### SEÇÃO 1: Identificação do Produto e da Empresa

#### 1.1. Identificação do produto

Nome comercial : Hidrogênio Industrial, Hidrogênio N50 e Hidrogênio N60  
Código do produto : FISPQ- Hidrogênio  
Uso recomendado : Uso Industrial

#### 1.2. Identificação da Empresa

##### Fabricante

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

### SEÇÃO 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) :



GHS02

GHS04

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

### SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes

#### 3.1. Substância

Não aplicável

#### 3.2. Mistura

Nome	Identificação do produto	%
Hydrogen	(nº CAS) 1333-74-0	100

### SEÇÃO 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.

Medidas de primeiros-socorros após inalação : Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Em caso de parada respiratória, aplicar respiração artificial. Se houver dificuldades de respiração, pessoas treinadas devem dar o oxigênio. Chame um médico.

Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele : Não são esperados efeitos adversos deste produto.

Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos : Lavar imediatamente os olhos abundantemente com água durante pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas e distantes do globo ocular para assegurar que toda a superfície esteja lavada completamente. Consultar imediatamente um oftalmologista.

# Hidrogênio Industrial, Hidrogênio N50 e Hidrogênio N60

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

De acordo com ABNT NBR 14725-4: 2014

Medidas de primeiros-socorros após ingestão : A ingestão não é considerada rota potencial de exposição.

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

Sintomas/efeitos em caso de inalação : Falta de ar.  
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele : Pode causar uma irritação moderada.  
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos : Pode causar irritação ligeira.  
Sintomas/efeitos em caso de ingestão : Queimaduras.

### 4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Notas ao médico : Tratar sintomaticamente  
Outro conselho médico ou tratamento : Nenhum.

## SEÇÃO 5: Medidas de combate a incêndio

### 5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados : Dióxido de carbono. Dióxido de Carbono, Químico Seco, Água pulverizada ou nevoeiro. Utilize meios de extinção apropriados para controle do fogo circundante.  
Meios de extinção inadequados : Jatos sólidos de água são ineficientes.

### 5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Perigo de incêndio : Gás extremamente inflamável. A chama do hidrogênio é quase invisível. O hidrogênio tem uma baixa energia de ignição; vazamento do gás hidrogênio pode inflamar-se espontaneamente. Uma bola de fogo será formada se a nuvem de gás inflamar-se imediatamente após o vazamento. O hidrogênio forma mistura explosiva com o ar e com agentes oxidantes.  
Perigo de explosão : Pode formar uma mistura vapor-ar inflamável/explosiva. **GÁS EXTREMAMENTE INFLAMÁVEL.**  
Reatividade : O produto não é reativo nas condições normais de utilização, armazenamento e transporte.  
Produtos de combustão perigosos. : Nenhum.

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

Medidas preventivas contra incêndios : Elimine todas as fontes de ignição se puder ser feito com segurança. Abandone a área.  
Instruções de combate a incêndios : Se o vazamento ou derramamento de gás produzir fogo, não extinga as chamas. Os vapores inflamáveis podem se propagar do vazamento, criando um risco de reignição explosiva. Os vapores podem ser inflamados por luzes-pilotos, outras chamas, cigarros, faíscas, aquecedores, equipamentos elétricos, descarga estáticas ou outras fontes de ignição em locais distantes do ponto de manuseio do produto. Atmosferas explosivas podem ser prolongar. Antes de entrar em uma área, especialmente áreas confinadas, verifique a atmosfera com dispositivo apropriado. Retire todo o pessoal da área de risco. Utilize equipamentos autônomos de respiração e pressão positiva e vestimenta de proteção completa. Imediatamente resfrie os recipientes com água a uma distância segura. Interrompa o fluxo de gás se for seguro fazê-lo, continuando o resfriamento com jato de água em forma de neblina. Remover as fontes de ignição, se for seguro fazê-lo. Remover os recipientes da área de fogo se for seguro fazê-lo. No local os bombeiros devem estar ciente das características do produto.  
Proteção durante o combate a incêndios : Gás comprimido: asfixiante. Perigo de asfixia por falta de oxigênio.  
Métodos específicos. : Use medidas de controle de incêndio adequadas para o fogo circundante. A exposição ao fogo e irradiação de calor podem causar a ruptura de recipientes de gás. Resfrie recipientes em perigo com jatos d'água a partir de uma posição protegida. Evite que a água usada em casos de emergência entre no sistema de esgoto e de drenagem. Se possível, pare o fluxo do produto. Use água borrifada ou névoa para eliminar fumaça de fogo, caso possível.  
Equipamento de proteção especial para bombeiros : Roupas e equipamento protetor padrão (aparelho de respiração autônomo) para bombeiros.

## SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

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

Medidas gerais : **GÁS EXTREMAMENTE INFLAMÁVEL.** Forma misturas explosivas com o ar ambiente e agentes oxidantes. Retire todo o pessoal da área de risco. Use equipamentos autônomos de respiração com pressão positiva e roupa de proteção. Remova todas as fontes de ignição se não apresentar riscos. Interrompa o fluxo de gás se isto não apresentar riscos, enquanto continue a resfriar com jatos de água em forma de neblina os cilindros. Se as chamas forem acidentalmente extintas, re-ignições explosivas podem ocorrer. Retire todos os cilindros da área de incêndio, se não houver riscos. Deixar a chama queimar completamente. Brigadas de incêndios locais devem estar cientes das características do produto. Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento apropriado (ex. explosímetro).

#### 6.1.1. Para não-socorristas

Equipamento de proteção : Abandone a área. Apenas o pessoal qualificado e equipado com equipamentos de proteção adequados pode intervir.

# Hidrogênio Industrial, Hidrogênio N50 e Hidrogênio N60

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

De acordo com ABNT NBR 14725-4: 2014

Procedimentos de emergência : 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 : Use roupa resistente a /retardadora de fogo/chama. Usar equipamento de respiração autônomo.

Procedimentos de emergência : Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Ventilar a área.

### 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.

Métodos de limpeza : Este material e o seu recipiente devem ser eliminados de forma segura, de acordo com a legislação local.

Métodos e material de contenção e limpeza. : Ventilar a área.

## SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

### 7.1. Precauções para manuseio seguro

Perigos adicionais quando processado : Mantenha afastado de calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Usar luvas de segurança de couro e calçado de segurança no manuseio de garrafas. Proteger os cilindros de danos materiais, não arrastar, não rodar, deslizar ou deixar cair. Quando movimentar o cilindro mantenha a tampa amovível da válvula sempre no lugar. Usar sempre um equipamento próprio para transporte/movimento (mecânico, manual, etc) dos cilindros, mesmo em curta distância. Nunca insira qualquer objeto (ex. chave, chave de fenda, pé de cabra) dentro da abertura do capacete do cilindro; isto pode causar danos à válvula, e conseqüentemente um vazamento. Use uma chave ajustável para remover as tampas apertadas ou enferrujadas. Abra lentamente a válvula. Se a válvula estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com o seu fornecedor. Feche a válvula do recipiente depois de cada utilização; mantenha fechada mesmo depois de vazio. Nunca aplique chama ou calor localizado diretamente para qualquer parte do recipiente. As altas temperaturas podem danificar o recipiente e pode fazer com que o dispositivo de alívio de pressão entre em ação prematuramente, liberando conteúdo do recipiente. Para outras precauções no uso deste produto.

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.

### 7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Medidas técnicas : Utilize apenas ferramentas antifaíscentes. 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.

## SEÇÃO 8: Controle de exposição e proteção individual

### 8.1. Parâmetros de controle

Hydrogen (1333-74-0)		
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 : Óculos de segurança. Luvas isolantes. Roupa de proteção completa à prova de fogo.



# Hidrogênio Industrial, Hidrogênio N50 e Hidrogênio N60

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

De acordo com ABNT NBR 14725-4: 2014

Materiais para roupas de proteção	: Roupas resistentes á chamas ou retardantes de chama.
Proteção para as mãos	: Use luvas de raspa quando do manuseio de recipientes, luvas de solda para soldagem.
Proteção para os olhos	: Usar óculos de segurança com proteções laterais.
Proteção para a pele e o corpo	: Usar roupas de proteção adequada. Use roupa resistente a /retardadora de fogo/chama. Use sapatos com proteção do metatarso para a movimentação de recipientes (cilindros).
Proteção respiratória	: Recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória nos casos em que possam ocorrer inalação durante a utilização.
Proteção contra perigo térmico	: Nenhum necessário.

### SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

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

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

#### 9.2. Outras informações

Não disponível

### SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

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

### SEÇÃO 11: Informações toxicológicas

#### 11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	: Não disponível
Toxicidade aguda (dérmica)	: Não disponível
Toxicidade aguda (inalação)	: Não disponível
Corrosão/irritação à pele	: Não disponível
Lesões oculares graves/irritação ocular	: Não disponível
Sensibilização respiratória ou à pele	: Não disponível
Mutagenicidade em células germinativas	: Não disponível
Carcinogenicidade	: Não disponível
Toxicidade à reprodução	: Não disponível
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	: Não disponível

# Hidrogênio Industrial, Hidrogênio N50 e Hidrogênio N60

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

De acordo com ABNT NBR 14725-4: 2014

Toxicidade para órgãos-alvo específicos -  
Exposição repetida : Não disponível

Perigo por aspiração : Não disponível

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

Sintomas/efeitos em caso de inalação : Falta de ar.

Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele : Pode causar uma irritação moderada.

Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos : Pode causar irritação ligeira.

Sintomas/efeitos em caso de ingestão : Queimaduras.

## SEÇÃO 12: Informações ecológicas

### 12.1. Toxicidade

Perigoso ao ambiente aquático - Agudo : Não disponível

Perigoso ao ambiente aquático - Crônico : Não disponível

### 12.2. Persistência e degradabilidade

#### Hydrogen (1333-74-0)

Persistência e degradabilidade	Não há dados disponíveis.
--------------------------------	---------------------------

### 12.3. Potencial bioacumulativo

#### Hydrogen (1333-74-0)

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

#### Hydrogen (1333-74-0)

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

Comentário GWPmix : Contém gas(es) de estufa não cobertos pelo Regulamento (EC) 842/2006.

## SEÇÃO 13: Considerações sobre destinação final

Métodos de tratamento de resíduos : Deve seguir tratamento especial de acordo com as legislações locais.

Recomendações de despejo de águas residuais : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.

Recomendações de disposição de produtos/embalagens : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.

Informações adicionais : Não reutilizar recipientes vazios.

## SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

### 14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

#### Transporte terrestre

*Agência Nacional para o 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.*

Nº ONU (RES 5232) : 1049

Nome apropriado para embarque (RES 5232) : HIDROGÊNIO, COMPRIMIDO

Classe (RES 5232) : 2.1 - Gases inflamáveis

Número de Risco (Res 5232) : 23 - Gás inflamável

#### Transporte marítimo

#### Transporte aéreo

### 14.2 Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível

# Hidrogênio Industrial, Hidrogênio N50 e Hidrogênio N60

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

De acordo com ABNT NBR 14725-4: 2014

### SEÇÃO 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.

### SEÇÃO 16: Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível

FISPQ Brasil

*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.*