

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 1/8

Versão: 1.0

1. Identificação do Produto e da Empresa

1.1. Identificação do produto

Nome comercial : **1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12% de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Código do produto : 23039

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 liquefeito

Corrosão/Irritação à pele, Categoria 2

Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 2A

Mutagenicidade em células germinativas, Categoria 1B

Carcinogenicidade, Categoria 1B

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
H315 - Provoca irritação à pele
H319 - Provoca irritação ocular grave
H340 - Pode provocar defeitos genéticos
H350 - Pode provocar câncer

Frases de precaução (GHS-BR) :

P201 - Obtenha instruções específicas antes da utilização
P202 - Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança
P210 - Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume
P264 - Lave mãos, antebraços e rosto cuidadosamente após o manuseio.
P280 - Use luvas de proteção/roupas de proteção/proteção para os olhos/ proteção facial
P302+P352 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância
P305+P351+P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando
P308+P313 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico
P321 - Tratamento específico (veja instrução suplementar de primeiros socorros nesse rótulo)
P332+P313 - Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico
P337+P313 - Caso a irritação ocular persista: consulte um médico
P362+P364 - Retire a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente
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.
P405 - Armazene em local fechado à chave
P410+P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 2/8

Versão: 1.0

P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em ponto de coleta de resíduos especiais ou perigosos de acordo com regulamentação local, regional, nacional e/ou internacional

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	%
Tetrafluoretano (R134a)	(n° CAS) 811-97-2	85 - 90
Óxido de Etileno	(n° CAS) 75-21-8	10 - 15

4. Medidas de primeiros-socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Medidas gerais de primeiros-socorros : EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: 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. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.**Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele** : Após contato com a pele, retire imediatamente toda a roupa contaminada e lavar imediatamente com água em abundância. Tenha cuidado, o produto pode permanecer preso debaixo da roupa, calçado ou de um relógio de pulso.**Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos** : EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.**Medidas de primeiros-socorros após ingestão** : NÃO provoque vômito. Enxaguar a boca com água.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/efeitos em caso de inalação : Pode provocar sonolência ou vertigem. Pode causar irritação no trato respiratório, espirros, tosse, sensação de queimaduras na garganta com sensação de constricção da laringe e dificuldade de respiração.**Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele** : Provoca irritação à pele. irritação (coceira, vermelhidão, formação de bolhas).**Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos** : Provoca irritação ocular grave. Ardência. vermelhidão, coceira, lágrimas.**Sintomas/efeitos em caso de ingestão** : Queimaduras ou irritação nos tecidos da boca, garganta e trato gastrointestinal.**Sintomas crônicos** : Pode causar câncer. Pode causar alterações genéticas hereditárias.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Notas ao médico : Tratar sintomaticamente

5. Medidas de combate a incêndio

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados : Pó químico seco, CO2, água pulverizada ou espuma comum. NÃO COMBATER O INCÊNDIO DE VAZAMENTO DE GÁS A MENOS QUE O VAZAMENTO POSSA SER INTERROMPIDO.**Meios de extinção inadequados** : Não use jato forte de água.

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 3/8

Versão: 1.0

5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

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

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.
- Instruções de combate a incêndios** : 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.
- Proteção durante o combate a incêndios** : 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. Utilize equipamento de respiração do tipo autônomo com pressão positiva e roupa de proteção contra produtos químicos.
- Outras informações** : Em caso de incêndio, gases corrosivos e nocivos são liberados.

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento**6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência**

- Medidas gerais** : Remover qualquer possível fonte de ignição. Impedir a entrada em esgotos, subsolos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Evitar o contato com a pele e com os olhos. 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

- Equipamento de proteção** : Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.
- 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. Roupa de proteção total impermeável, luvas e botas devem ser usadas para evitar qualquer contato com o produto. Roupas à prova de corrosão. Equipar o pessoal da limpeza com proteção adequada.
- Procedimentos de emergência** : Impedir a entrada em esgotos, subsolos, 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, subsolos, 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.

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 4/8

Versão: 1.0

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. Tomar todas as medidas técnicas necessárias para evitar ou minimizar o lançamento do produto no local de trabalho. Limitar as quantidades do produto ao mínimo necessário para a manipulação e limitar o número de trabalhadores expostos. Conserve somente no recipiente original. Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.
Medidas de higiene	: Sempre lave as mãos após manusear o produto. Remova a roupa contaminada. 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 contendor e o receptor do produto durante transferências. Armazene em local fechado à chave.
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

Óxido de Etileno (75-21-8)		
Brasil	Nome local	Óxido de etileno
Brasil	Limite de tolerância NR-15 (ppm)	39 ppm
Brasil	Limite de tolerância NR-15 (mg/m ³)	70 mg/m ³
EUA	Nome local	Ethylene oxide
EUA	ACGIH TWA (Média Ponderada no Tempo) (ppm)	1 ppm
EUA	Observação (ACGIH)	Cancer; CNS impair
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. Fontes para lavagem dos olhos e chuveiros de segurança para emergência devem estar disponíveis nas imediações de qualquer potencial de exposição.

8.3. Equipamento de proteção individual

Equipamento de proteção individual : Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.

Proteção para as mãos : Luvas de proteção de PVC.

Proteção para os olhos : Usar óculos de segurança herméticos.

Proteção para a pele e o corpo : Usar sapatos de segurança de borracha impermeável.

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

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:
Incolor

Odor : Pode não haver propriedades de alerta de odor, o odor é subjetivo e inadequado como alerta contra superexposição.

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 5/8

Versão: 1.0

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

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	: Pode liberar gases tóxicos, Pode decompor-se quando exposto a temperaturas elevadas, liberando gases corrosivos
Materiais incompatíveis	: Materiais combustíveis
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

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

Óxido de Etileno (75-21-8)	
CL50 inalação rato(ppm)	1450 ppm/4h
Tetrafluoretano (R134a) (811-97-2)	
CL50 inalação rato(ppm)	567000 ppm/4h

Corrosão/irritação à pele	: Provoca irritação à pele.
Lesões oculares graves/irritação ocular	: Provoca irritação ocular grave.
Sensibilização respiratória ou à pele	: Não disponível
Mutagenicidade em células germinativas	: Pode provocar defeitos genéticos.
Carcinogenicidade	: Pode provocar câncer.
Toxicidade à reprodução	: Não disponível

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 6/8

Versão: 1.0

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos -
Exposição única** : Não disponível

**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 : Pode provocar sonolência ou vertigem. Pode causar irritação no trato respiratório, espirros, tosse, sensação de queimaduras na garganta com sensação de constricção da laringe e dificuldade de respiração.

**Sintomas/efeitos em caso de contato com a
pele** : Provoca irritação à pele. irritação (coceira, vermelhidão, formação de bolhas).

**Sintomas/efeitos em caso de contato com os
olhos** : Provoca irritação ocular grave. Ardência. vermelhidão, coceira, lágrimas.

Sintomas/efeitos em caso de ingestão : Queimaduras ou irritação nos tecidos da boca, garganta e trato gastrointestinal.

Sintomas crônicos : Pode causar câncer. Pode causar alterações genéticas hereditárias.

12. Informações ecológicas

12.1. Toxicidade

Perigoso ao ambiente aquático - Agudo : Não disponível

Perigoso ao ambiente aquático - Crônico : Não disponível

Óxido de Etileno (75-21-8)	
LC50 96 h - peixe [mg/l]	84 mg/l
EC50 48h- Dáfnia mana [mg/l]	137 - 300 mg/l
EC50 72h - Algas [mg/l]	240 mg/l

Tetrafluoretano (R134a) (811-97-2)	
LC50 96 h - peixe [mg/l]	450 mg/l
EC50 48h- Dáfnia mana [mg/l]	930 mg/l
EC50 72h - Algas [mg/l]	Não há dados disponíveis.

12.2. Persistência e degradabilidade

Óxido de Etileno (75-21-8)	
Persistência e degradabilidade	Não há dados disponíveis.

Tetrafluoretano (R134a) (811-97-2)	
Persistência e degradabilidade	Não é prontamente biodegradável.

12.3. Potencial bioacumulativo

Óxido de Etileno (75-21-8)	
Log Pow	-0,3
Log Kow	Não é aplicável para misturas de gás.
Potencial bioacumulativo	Não é esperado bioacumular devido ao baixo log kow (log kow <4). Ver a Seção 9.

Tetrafluoretano (R134a) (811-97-2)	
Log Pow	0,94
Log Kow	Não é aplicável para misturas de gás.
Potencial bioacumulativo	Não é esperado bioacumular devido ao baixo log kow (log kow <4). Ver a Seção 9.

12.4. Mobilidade no solo

Óxido de Etileno (75-21-8)	
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.

Tetrafluoretano (R134a) (811-97-2)	
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.

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 7/8

Versão: 1.0

12.5. Outros efeitos adversos

Comentário GWPmix : Contém gases de estufa fluorados.
1334,09
Sobre quantidades, veja etiqueta no cilindro.

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.

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.

Nº ONU (RES 5232)

: 3070

Nome apropriado para embarque (RES 5232)

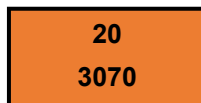
: MISTURA DE ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUORMETANO

Classe (RES 5232)

: 2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos

Número de Risco (Res 5232)

: 20 - Gás asfixiante ou gás sem risco subsidiário

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.

PRODUTO

**1,1,1,2 tetrafluoretano e óxido de etileno, com 12%
de óxido de etileno misturas (Steroxil 12)**

Página: 8/8

Versão: 1.0

16. Outras informações

ESCRITÓRIOS REGIONAIS		
ESTADO	CIDADE	TELEFONE
Bahia	Aratu	(71) 3296 8250
Espírito Santo	Vitória	(27) 3016-2700
Goiás	Aparecida de Goiânia	(62) 4017 2770
Minas Gerais	Contagem	(31) 3119 9200
Paraná	Curitiba	(41) 3386 8000
Pernambuco	Recife	(81) 3518 5800
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

CENTROS DE PRODUÇÃO	
UNIDADE	TELEFONE
Araucária (PR)	(41) 3116-2700
Belford Roxo (RJ)	(21) 2662 2363
Cumbica (SP)	(11) 2085 4000
Jundiaí (SP)	(11) 4531-7800
Oxicap (SP)	(11) 4549 9300
Paulínia (SP)	(19) 3844 9010
S. José Campos (SP)	(12) 3906 5000
Suzano (SP)	(11) 4745 8725

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.