

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do produto:** TETRAFLUORETANO – 134a

**Principais usos recomendados:** Gás Refrigerante

**Código Interno de identificação do produto:** 99723

**Nome da empresa :** MEXICHEM BRASIL INDUSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO PLÁSTICA LTDA

- **Endereço:** Rua Barra Velha, 100 – Joinville – CEP: 89210-600 – SC – Brasil.
- **Fone:** 0800-7018770 **Fax:** (0xx47) 3461-7070
- **Site:** [www.mexichem.com.br](http://www.mexichem.com.br)

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**Toxicidade aguda:** Categoria 4 – Cuidado

**Corrosão e irritação da pele:** Categoria 1 – Perigo

**Lesões oculares graves / irritação ocular:** Categoria 1 – Perigo

**Sensibilização respiratória:** Não classificado

**Sensibilização da pele:** Não classificado

**Mutagenicidade:** Classificação Impossível

**Carcinogenicidade:** Classificação Impossível

**Toxicidade à reprodução e lactação:** Classificação Impossível

**Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo – exposição única:** Classificação Impossível

**Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo – exposição repetida:** Classificação Impossível

**Perigo por aspiração:** Categoria 1 – Perigo

**Perigo para o meio ambiente aquático:** Categoria crônica 4

**Perigos físicos:** Gás Liquefeito refrigerado – Cuidado

- *Sistema de Classificação adotado:* Norma ABNT – NBR 14725-2

- Outros perigos que não resultam em uma classificação: **PRECAUÇÃO!** Este produto é um gás liquefeito, incolor e límpido. Conteúdo sobre pressão. Os cilindros podem sofrer rupturas e explodir caso haja incêndio. Em caso de decomposição térmica, podem ser produzidos gases tóxicos e corrosivos. Os vapores são mais densos que o ar. Pode causar asfixia. Respingos ou sprays do produto podem provocar queimaduras por congelamento (frostbite). Exposição elevada com o produto pode causar arritmia potencialmente fatal.

- *Elementos Apropriados da Rotulagem:*

Elementos do rótulo segundo NBR14725 – GHS



- Visão Geral de Emergência:

**Palavra de Advertência:** Perigo

**Frases de perigo:**

H281 Contém gás refrigerado: pode causar queimaduras ou lesões criogênicas

H303 Nocivo se ingerido

H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos

H318 Provoca lesões oculares graves

H304 Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias

H413 Pode provocar efeitos nocivos prolongados para os organismos aquáticos

**Frases de precaução:**

P260 Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P264 Lave cuidadosamente as mãos após o manuseio.

P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

P273 Evite a liberação para o meio ambiente.

P280 Use luvas de proteção/roupas de proteção/proteção ocular/proteção facial.

P282 Use luvas de proteção contra o frio/proteção facial/proteção ocular.

P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

P315 Consulte imediatamente um médico.

P330 Enxágue a boca.

P331 NÃO provoque vômito.

P336 Descongele com água morna as áreas afetadas. Não esfregue a área afetada.

P363 Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente.

P301+P310 EM CASO DE INGESTÃO: contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

P301+P312 EM CASO DE INGESTÃO: caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

P301+P330+P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.

P303+P361+P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água / tome uma ducha.

P304+P340 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

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.

P403 Armazene em local bem ventilado.

P405 Armazene em local fechado.

P501 Descarte o conteúdo/recipiente de acordo com as regulamentações locais/estaduais/federais.

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Tipo de Produto:** Este produto químico é uma substância.

**Nome Químico ou Genérico:** 1,1,1,2- tetrafluoretano

**Sinônimo:** Fluorcarbono 134a, R-134a, HFC-134a, HFA-134a.

**Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:**

Nome Químico	Peso (%)	OSHA PEL
1,1,1,2- Tetrafluoretano	100	Não listado

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

**Contato com a pele:** Lavar imediatamente com água morna em abundância (não esfregar a pele). Descongelar a área afetada com água. Remover roupas e sapatos contaminados. Precaução: A roupa pode aderir à pele no caso de queimadura por congelamento. Se aparecer sintomas como irritação ou bolhas, procurar atendimento médico.

**Contato com os olhos:** Lavar imediatamente com água em abundância. Remover qualquer lente de contato e continuar enxaguando por pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas durante o enxágue. Em seguida, procurar atendimento médico para avaliação e tratamento.

**Ingestão:** Muito improvável a ingestão, no entanto, caso aconteça, ocorrerá queimadura por congelamento. Não induzir o vômito a menos que seja orientado pelo médico.

**Inalação:** Remover a vítima para um local arejado. Mantenha a vítima em repouso e aquecida. Se a respiração estiver dificultosa, fornecer oxigênio à vítima, se a respiração parar, forneça respiração artificial. Se a respiração parar e não tiver pulos, aplicar ressuscitação cardiopulmonar. Procurar imediatamente atendimento médico.

- **Sintomas e efeitos mais importantes**, agudos ou tardios: Respingos do líquido em contato com a pele e com os olhos podem causar queimaduras por congelamento. A exposição a altas concentrações de vapor pode induzir efeitos anestésicos progredindo para tonturas, fraqueza, náuseas, perda de consciência. Exposição elevadas pode causar arritmia potencialmente fatal. Pode atuar como um asfixiante.

Nota para o médico: Tratamento sintomático.

### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

**Limite de inflamabilidade:** Não aplicável

**Temperatura de auto-ignição:** > 743°C (>1369°F)

**Meios de extinções:** Utilizar água em spray para resfriar equipamentos. Utilizar meio de extinção apropriado com o tipo de produto.

**Perigo específico da substância:** Gás liquefeito comprimido. Recipientes podem explodir com o calor intenso. Cilindros podem sofrer rupturas ou fragmentar. Os vapores pesados podem sufocar. HFC-134a não é inflamável no ar em condições ambientes de temperatura e pressão. Sob alta temperatura e pressão, certamente a mistura do ar e HFC-134a é inflamável. Mistura de HFC-134a e cloreto pode ser inflamável sobre algumas condições.

**Medida de proteção da equipe de combate a incêndio:** Usar máscara de proteção facial contra gases.

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência:

**Para o pessoal que faz parte do serviço de emergência:** Isolar e sinalizar a área. Evitar o contato com a pele, olhos e mucosas. Notificar autoridades competentes caso haja liberação do produto com risco potencial ao meio ambiente.

**Para o pessoal do serviço de emergência:** Retirar pessoas sem proteção (EPI apropriado), remover fontes de ignição e ventilar a área onde houve o derramamento. Utilizar equipamento de proteção individual como recomendado, conter o vazamento se não houver risco na área. Se possível, elevar a posição do vazamento ao ponto mais alto do recipiente (o vazamento é de gás e não de líquido). A água nunca deverá ser posta sobre o vazamento, nem deve ser imersa no cilindro. Se possível, contenha o derramamento com diques de areia. Evitar que a água entre em contato com sistemas de água, esgotos ou em poço, o vapor desse produto é mais pesado que o ar e pode criar uma atmosfera sufocante. Recolher o material para reciclagem ou destinação apropriada se tiver equipamentos apropriados disponíveis.

**Precauções ao meio ambiente:** Notificar autoridades competentes caso haja liberação do produto com risco potencial ao meio ambiente.

**Métodos e materiais para a contenção e limpeza:** As precauções devem levar em conta a gravidade do vazamento e derramamento. Conteúdo sobre pressão. Rupturas no cilindro podem causar explosão ou fragmentação. Este produto é um gás liquefeito, no qual existe no recipiente temperatura capaz de causar queimadura de congelamento (frostbite).

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio:

**Precauções para o manuseio seguro:** Usar equipamento de proteção pessoal apropriado. Deve estar disponível na área de trabalho chuveiro de segurança e lava olhos para o uso. Este produto é um gás liquefeito, que sai do recipiente a uma temperatura que pode causar queimadura por congelamento (frostbite). Garantir treinamento de manuseio e armazenamento de cilindros ao pessoal operacional. Manter os recipientes em ambientes seguros, manter recipientes fechados quando não estiver em uso.

Garantir a existência de ventilação adequada ou uso de proteção respiratória apropriada em áreas confinadas ou pouco ventiladas. Evitar a inalação de concentrações elevadas de vapor. Os níveis atmosféricos deverão ser controlados abaixo do limite de exposição ocupacional e mantidos abaixo do especificado.

Evitar que o líquido ou vapor do produto entre em fossas ou esgotos uma vez que o vapor é mais pesado que o ar e pode criar uma atmosfera sufocante.

Não misture HFC-134a com o ar ou com oxigênio sob pressão; Não usar como mistura para o derramamento ou teste de pressão.

Não aquecer os recipientes.

Transferências de líquidos entre os recipientes podem gerar eletricidade estática. Assegura o aterramento adequado dos recipientes.

Evitar que o HFC-134a entre em contato com chamas ou superfícies quentes.

**Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:** Manter os recipientes hermeticamente fechado, em local fresco e bem ventilado. Manter os recipientes em local seco. Manter longe de materiais incompatíveis, chamas, superfícies quentes, operações de soldas e outras fontes de calor.

Armazenar em temperatura que não exceda 52°C (125°F).

**Produtos incompatíveis:** Reage com metais como alumínio, zinco, magnésio e liga de metais que contenham mais que 2% de magnésio. Pode reagir violentamente em contato com metais alcalinos e alcalinos terrosos como o sódio, potássio ou bário.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Nome do componente: 1,1,1,2-Tetrafluoretano.

WEEL (AIHA): 1000 ppm 8 horas TWA

ACGIH ou OSHA PEL não foi estabelecido.

Minimizar a exposição de acordo com as boas práticas de higiene.

**Controle de engenharia:** Utilizar ventilação para manter níveis seguros. Onde for inadequado o controle de engenharia, usar equipamento de proteção respiratória apropriada.

Medidas de proteção pessoal:

**Proteção aos olhos:** Utilizar óculos de proteção para produtos químicos. Ou proteção para olhos e face quando a exposição ao produto for potencial.

**Proteção à pele:** Tome toda a precaução para prevenir o contato com a pele. Utilizar luvas e roupas de proteção feitas com materiais apropriados para a utilização de produtos químicos. Proteção adicional como o uso de um avental, capas de proteção para os braços ou roupa completa pode ser necessária dependendo das condições de uso.

**Proteção respiratória:** Não é necessário se controlados as condições normais de uso. Se necessário, usar respirador aprovado por NIOSH/MSHA para vapores orgânicos. Para altas concentrações e deficiência de oxigênio na atmosfera, usar respirador com pressão positiva.

**Outras proteções:** Chuveiro de segurança e lava olhos na área de manipulação

## 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Aparência:** Gás liquefeito incolor.

**Ponto de ebulição:** -15,1°F (-26,2°C)

**Pressão de vapor (mmHg a 20°C):** 4270

**Densidade de vapor(ar=1):** 3.6

**Solubilidade em água:** Muito baixa

**pH:** Não aplicável

**Gravidade específica:** 1.22 a 20°C

**% Voláteis por volume:** 100

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Estabilidade química:** Estável sobre condições normais.

**Possibilidade de reações perigosas:** Reage com metais como: alumínio, zinco, magnésio, e ligas de metais contendo mais que 2% magnésio. Pode reagir violentamente em contato com metais alcalinos e alcalinos terrosos como sódio, potássio ou bário. Durante o incêndio o produto pode formar gases tóxicos e corrosivos como o ácido fluorídrico.

**Materiais incompatíveis:** Reage com metais como alumínio, zinco, magnésio e liga de metais que contenham mais que 2% de magnésio. Pode reagir violentamente em contato com metais alcalinos e alcalinos terrosos como o sódio, potássio ou bário.

**Produto de decomposição perigosa:** Decomposição térmica e hidrólise pode liberar ácido fluorídrico. Óxidos de carbono e fluoreto podem ser liberados por decomposição térmica.

**Condições a serem evitadas:** Manter longe do calor, chama, faíscas. Evitar altas temperaturas.

**Perigo de polimerização:** Não ocorre.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Rotas de exposição:** Inalação, ingestão, olhos, e contato com a pele.

Efeitos adversos à saúde humana:

**Inalação:** Altas concentrações na atmosfera podem levar a efeitos anestésicos, incluindo perda de consciência. Exposições elevadas ao produto podem causar arritmia e morte súbita. Concentrações muito elevadas podem causar asfixia por reduzir o teor de oxigênio na atmosfera.

**Ingestão:** Muito improvável que haja ingestão do produto, porém caso haja, pode ocorrer queimadura no trato gástrico.

**Contato com os olhos:** Respingo do líquido ou spray pode causar queimadura por congelamento.

**Contato com a pele:** Respingo do líquido ou spray pode causar queimadura por congelamento.

**Carcinogenicidade:** O produto não está listado como carcinogênico pelo IARC, ACGIH, NTP, ou OSHA.

Toxicidade aguda:

**LC50:** 4 horas (inalação, rato)  $\geq$  500,000 ppm

Resultou em uma irritação ocular leve por pulverização do vapor.

O produto é um irritante leve, mas não é sensibilizante.

O limite para sensibilização cardíaca em cães pré tratados com epinefrina é de uma atmosfera de 75 ppm. O nível seguro onde não foi observado efeito é de 50 ppm (NOEL).

Não foi observado efeito em um estudo de 90 dias com ratos por inalação com níveis de 50 ppm (6 horas por dia, 5 dias por semana).

Não foi observado desenvolvimento de nenhum efeito na exposição de coelhos por inalação a 40 ppm durante a gestação, apesar de leve toxicidade materna. Em estudo com coelho, a letalidade mínima em embriões foi observado em uma dose de 50 ppm. Em ratos, foi observado uma ligeira fetotoxicidade a 50 ppm administrado durante a gestação e em uma dose de 10 ppm administrado nas mesmas condições, não foi observado nenhum efeito.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos Ambientais, Comportamentos e Impactos do Produto:

**Informação Eco toxicológica:** Daphnia 48 horas EC50: 980 mg/l. Rainbow trout 96 horas LC50: 450 mg/l.

**Persistência e Degradação:** Decompõe comparativamente rápido em baixa atmosfera (troposfera).

**Tempo de vida na atmosfera:** 14 anos. Produtos da decomposição são altamente dispersos e por isso tem uma baixa concentração. Não é considerado ser um VOC.

**Efeito no tratamento de efluente:** As descargas do produto na atmosfera e solução aquosa não acarretam em contaminação em longo prazo.

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

**Método de disposição:** O produto não é classificado como resíduo perigoso no descarte em referência ao RCRA, 40 CFR 261. No entanto, o HFC-134a deve ser reciclado, recuperado ou destruído adequadamente.

**Disposição das embalagens:** Para cilindros descartáveis apenas (DOT 39). Não distribua, disponibilize, forneça ou reutilize o recipiente vazio. Abra a válvula para remover a pressão interna do cilindro. Retornar o cilindro para o fabricante ou distribuidor.

**EPI's necessários para o tratamento e a disposição dos resíduos:** Utilizar EPI conforme indicado na seção 8 desta FISPQ.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

Regulamentações Nacionais e Internacionais:

**Transporte Rodoviário no Brasil:** Regulamentação de Transporte Rodoviário de Produtos Rodoviários (Ministério dos Transportes – Portaria 204 de 20/05/1997)

**Terrestre / Marítimo:** Número ONU 3159

**Nome apropriado para embarque:** 1,1,1,2- Tetrafluoretano ou Gás Refrigerante R134a

**Classe de risco:** 2.2

**Número de risco:** 20

**Grupo de embalagem:** Nenhum

## 15. REGULAMENTAÇÕES

Regulamentação de Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos – Ministério dos Transportes do Brasil (Portaria 204 de 20/05/1997)

TSCA (Toxic /Substances Control Act) Regulations, 40 CFR 710: Todos os ingredientes estão no inventário do TSCA Chemical Substances.

CERCLA e SARA Regulations: 40 CFR 372: Este produto não contém nenhum ingrediente químico sujeito a regulamentação do SARA seção 313.

40 CFR 355: Este produto não contém nenhum produto químico altamente perigosos conforme SARA seção 312.

40 CFR 370: Propriedades perigosas conforme definido no Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)

Saúde: Efeitos agudos (Depressão do sistema nervoso central, sensibilização cardíaca).

Física: Gás liquefeito comprimido.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Referências Bibliográficas:

MSDS (Material Safety Data Sheet) – Mexichem Fluor Inc. □ Regulamentação de Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos – Ministério dos Transportes – Portaria nº 204 de 20/05/1997

Legenda:



CAS: Chemical Abstracts Service □ IARC: (International Agency for Research on Cancer) □ LC50: Concentração Letal 50% - é a concentração de um agente químico, no meio ambiente, que leva à morte 50% dos animais expostos num determinado teste

**Observações:**

As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto sobre condições normais e de acordo com a aplicação específica na embalagem e/ou literatura. Qualquer outro uso do produto que envolva o uso combinado com outro produto ou outros processos é responsabilidade do usuário.

Esta FISPQ foi elaborada com base nos dados do MSDS (Material Safety Data Sheet) fornecido pelo fabricante do produto em questão, estando sua elaboração baseada na NBR 14725-1, NBR 14725-2, NBR 14725-4, de setembro de 2009, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).