



FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-407c – REVISÃO: 26/09/2019

1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

- 1.1 Identificação do produto:** Gás refrigerante R-407c.
- 1.2 Código Interno:**
- 1.3 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas:**
Uso da substância/ mistura: Gás refrigerante.
Restrições recomendadas ao uso: Usos distintos aos aconselhados.
- 1.4 Identificação do importador/comercializador:** RLX INDUSTRIAL IMPORTADORA LTDA.
Av. Abiurama, 450. Bloco C1.
Zona Franca - Manaus - AM CEP: 69.075-010.
Telefone: +55 51 3516 9479
Site:www.rlxrefrigerantes.com.br
- 1.5 Número de telefone de emergência:** +55 (0xx51) 3516 9479.

2 - IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura:

A classificação deste produto foi efetuada em conformidade com a norma NBR 14725-2:
Gases sob pressão: Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.

2.2 Elementos do rótulo:

Produto químico classificado como perigoso de acordo com a ABNT 14725-2



Pictogramas:

Palavra de advertência: Atenção.

Frases de risco: H280 - Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.
H281 - Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogênicas.
H332 - Nocivo por inalação.

Recomendações de Prudência:

Prevenção: P273 - Evitar a liberação para o ambiente.

Intervenção: P304 + P341 + P310 - EM CASO DE INALAÇÃO: Em caso de dificuldade respiratória, retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

Armazenagem: P411 - Armazenar a uma temperatura não superior a 52°C/125°F.
P403 - Armazenar em local bem ventilado.

Eliminação: P501 - Eliminar o conteúdo/ recipiente em instalação aprovada para eliminação de resíduos.

Composição química: 1,1,1,2-Tetrafluoretano;
Pentafluoretano;
Difluormetano.

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação:



FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-407c – REVISÃO: 26/09/2019

O 1,1,1,2-Tetrafluoretano, R-134a, é um halogenoalcano refrigerante com propriedades termodinâmicas semelhantes aos R-12 (diclorodifluorometano), mas com menos potencial de destruição do ozônio. Ele tem a fórmula CH_2FCF_3 .

O Pentafluoretano, R-125 é um refrigerante com a fórmula CF_3CHF_2 . Embora tenha zero potencial de destruição do ozônio, tem alto potencial de aquecimento global, relatado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) como 3450 vezes maior do que o dióxido de carbono. Pentafluoretano também é usado como um agente de extinção de incêndio em sistemas de combate a incêndio.

O Difluorometano, R-32 Também chamado de HFC-32, é o organofluorado de fórmula química CH_2F_2 .

3 - INFORMAÇÕES SOBRE O INGREDIENTE

3.1 Substância: Gás refrigerante R-407c.

Componentes:

De acordo com a norma NBR 14725-4:2014, o produto contém:

Identificação	Nome químico/classificação	Concentração
CAS 811-97-2	1,1,1,2-Tetrafluoretano.	52%
CAS 354-33-6	Pentafluoretano	25%
CAS 75-10-5	Difluorometano.	23%

Para mais informações sobre a periculosidade da substância, consultar as epígrafes 8, 11, 12, 15 e 16.

3.2 Mistura:

Não aplicável.

Para a explicação das abreviaturas, consulte a seção 16.

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 – Proteção do prestador de socorros:

- Evite contato com o produto ao socorrer a vítima;
- Mantenha a vítima em repouso, aquecida;
- Não forneça nada pela boca a uma pessoa inconsciente;

4.2 - Contato com os olhos:

- Lave imediatamente os olhos com grande quantidade de água, por no mínimo 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas para assegurar a lavagem da superfície inteira dos olhos. Caso use lentes de contato, lavar o local por 5 a dez minutos, remover as lentes e lavar os olhos por mais 10 minutos. Procure socorro médico.

4.3 - Contato com a pele:

- Degelar as áreas congeladas com muita água por no mínimo 15 minutos. Mantenha a vítima aquecida. Procure socorro médico.

4.4 - Inalação:

- Remova a pessoa da área contaminada para local com ar fresco. Se não estiver respirando, reanime e administre oxigênio. Caso a pessoa apresente perda de consciência e parada respiratória, é necessário fazer respiração artificial (boca a boca) seguida de administração de oxigênio. Procure socorro médico imediatamente.

4.5 - Informações ao médico:

- O R-407c não é tóxico. Porém, tem efeito levemente anestésico além de ser levemente irritante às membranas mucosas. Devido à sua rápida evaporação e conseqüente resfriamento, causam imediato congelamento do local atingido e queimaduras por frio, que são muito doloridas. Provoca queimaduras aos olhos. Pode provocar queimaduras à pele. Pode causar queimaduras ao sistema respiratório. Nocivo se inalado. Irritante respiratório. Pode resultar em edema pulmonar, (acúmulo de fluido). Os sintomas podem ser retardados.



FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-407c – REVISÃO: 26/09/2019

- Caso a vítima tenha sido atingida pelo R-407c líquido, o local atingido (olhos/pele) deve ser descongelado com água corrente, nunca utilizar água quente.
- O tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória.

5 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

5.1 – Meios de extinção:

- Pulverizar com água os cilindros expostos ao fogo para mantê-los frios. – Produto não inflamável. Em caso de incêndio usar os meios de extinção apropriados às condições do ambiente;

5.2 – Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

- Recipiente pressurizado; - Informar ao Corpo de Bombeiros ou Brigada de Incêndio sobre os riscos de explosão e precipitação dos cilindros;
- R-404a não é inflamável à temperatura ambiente e à pressão atmosférica. Contudo, este material torna-se combustível quando misturado com ar sob pressão e exposto a fontes de ignição fortes. O contato com certos metais reativos pode resultar na formação de reações explosivas ou exotérmicas sob condições específicas.

5.3 – Procedimentos de Combate ao Fogo:

- Remover as pessoas não autorizadas; - Combater o fogo a favor do vento.

6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO/VAZAMENTO

- O atendimento de vazamentos só deve ser efetuado por pessoal treinado em manuseio de produtos químicos.

Observação importante:

- Eliminar todas as fontes de ignição, impedir centelhas, fagulhas, chamas e não fumar na área de risco;
- Tentar estancar o vazamento, se possível, com toda segurança;
- Caso possível, provocar ventilação no local.

6.1 - Precauções com as pessoas:

- Remover do local o pessoal não envolvido no atendimento à emergência.

6.2 – Proteções Individuais para Atendimento ao Vazamento:

6.2.1 – Respiratória:

- Usar proteção respiratória adequada quando houver a possibilidade de contaminação do ar.

6.2.2 – Olhos/Face:

- Usar óculos de segurança hermético para produtos químicos;
- Usar proteção facial total (sobre os óculos) quando houver risco de respingo do produto.

6.2.3 Pele:

- Usar luvas resistentes ao frio, tal como raspa de couro.
- Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele.
- Onde houver a possibilidade de contato ou respingo do produto, usar macacão de proteção total com botas.

Chuveiro de Emergência e lava-olhos: É indispensável a existência destes dispositivos nas áreas de manuseio de gases.

Observação importante: Manter esses equipamentos sempre testados e em condições de uso. Assegurar que sejam alimentados com água potável fresca.

6.3 - Precauções com meio ambiente:

- Em caso de vazamento, isolar a área atingida até a dispersão do gás no ar.
- Perigoso para a camada de ozônio.



FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-407c – REVISÃO: 26/09/2019

OBSERVAÇÃO: Quando o vazamento de gás for a grande quantidade, pode ser atenuado através de uma cortina d'água.

7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

7.1 - Manuseio:

- Usar EPI – Equipamento de Proteção individual apropriado (Seção 8 da FISPQ);
- Evitar inspirar o vapor do produto;
- Manusear o produto com ventilação local adequada;
- Usar proteção respiratória adequada onde houver risco potencial de exposição, acima dos limites estabelecidos;
- Evitar contato direto com o produto;
- Manter o produto longe de fontes de ignição;
- Descontaminar o EPI depois de finalizados os trabalhos com o produto.

7.2 – Armazenagem:

- Armazenar em local fresco, bem ventilado longe de materiais incompatíveis e de fontes de ignição.
- Proteja o cilindro e seus acessórios de danos físicos.
- O armazenamento em locais subterrâneos deve ser evitado. Feche bem a válvula após o uso e quando estiver vazia.

7.3 – Misturas Perigosas:

- Não permitir contato direto do produto com Metais quimicamente ativos: magnésio.

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- O atendimento de vazamento só deve ser efetuado por pessoal treinado em manuseio de produtos perigosos.

Ventilação: Trabalhe em áreas bem ventiladas. Use bons controles de engenharia. Use ventilação local exaustora, onde possam ser gerados borrifos, névoas, gás, vapores ou fumos.

8.1 - Medidas de Controle de Exposição:

- O ambiente de manuseio de gases deve ser ventilado, com sistema de exaustão local nos pontos onde pode haver alguma emissão de vapor ou gases acima dos limites de exposição.

8.2 - Medidas de Controle de Proteção Individual:

- **RESPIRATÓRIO:** use um respirador apropriado e aprovado, seguindo instruções do fabricante, onde possam ser gerados gases, vapores, fumos, borrifos e névoas. - Em áreas mal ventiladas usar um respirador de linha.
- **OLHOS:** Protetores faciais ou óculos de proteção para produtos químicos devem ser usados.
- **PROTEÇÃO DAS MÃOS:** devem ser usadas luvas de raspa com cano longo.
- **Outras roupas e equipamentos:** roupas e calçados impermeáveis.
- **Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar próximos aos locais de trabalho.**

9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Gás à temperatura ambiente.

Aparência: Gás liquefeito sobre pressão.

Cor: Dados não disponíveis.

Odor: Adocicado semelhante ao éter.

pH (sol. 10g^l⁻¹): Não aplicável.

Taxa de evaporação relativa (butilacetato=1): Dados não disponíveis.

Ponto de fusão: Dados não disponíveis.



FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-407c – REVISÃO: 26/09/2019

Ponto de Congelamento: Dados não disponíveis.
Ponto de ebulição: -43,6 °C.
Ponto de Inflamação: Dados não disponíveis.
Temperatura de Auto-ignição: 685°C.
Temperatura de decomposição: Dados não disponíveis.
Inflamabilidade (sólido, gás): Não aplicável.
Pressão de Vapor: 11,903 hPa a 25°C e 21,860 hPa a 50°C.
Densidade relativa do vapor a 20 °C: 1013 hPa.
Densidade: Dados não disponíveis.
Solubilidade em Água: Levemente solúvel.
Log P_{ow}: Dados não disponíveis.
Log K_{ow}: Dados não disponíveis.
Viscosidade, Cinemática: Não aplicável.
Viscosidade, dinâmica: Não aplicável.
Propriedades Explosivas: Dados não disponíveis.
Propriedades oxidantes: Dados não disponíveis.
Limite de explosividade: Dados não disponíveis.
Fogo e explosão: Instável a temperaturas superiores a 250° C.

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 - Estabilidade Química:

- Produto estável em condições normais.

10.2 - Incompatibilidades (reações químicas – evitar contato)

- Calor;
- Metais;
- Cloro.

10.3 - Produtos perigosos da decomposição:

- A decomposição térmica produz fluoretos de hidrogênio, óxidos de carbono e monóxidos de carbono.

10.4 - Reações de polimerização perigosa:

- Não polimeriza.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

11.1 - Em elevadas concentrações pode diminuir a concentração de oxigênio e causar fadiga anormal, náusea, vômito, inconsciência, convulsões, colapso respiratório e morte. Pode causar depressão do SNC com dores de cabeça, náusea, vertigens, confusão e sonolência.

OBSERVAÇÃO:

- O contato do gás com a pele ou olhos pode causar “queimaduras pelo frio” (frostbite).

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

12.1 Dados ecotoxicológicos aquáticos:

- Não estão disponíveis dados quantitativos sobre a toxicidade aguda de peixes / daphnia / bactérias para este produto.

12.2 Dados ecotoxicológicos aéreos:

- Face à sua densidade, tende a se dispersar inicialmente, deslocando-se à baixa altura. Poderão ocorrer efeitos de contaminação atmosférica próximos à fonte de vazamento, mas por curta duração de tempo.



FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-407c – REVISÃO: 26/09/2019

12.3 Potencial de bioacumulação:

- A bioacumulação é insignificante

12.4 Mobilidade para o solo:

- Esta substância é volátil;
- Insolúvel em água.

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

- A disposição final para resíduos é a queima controlada em equipamentos dotados de sistemas de segurança, especialmente desenvolvidos para esse fim.
- As embalagens vazias devem ser destruídas em local apropriado para que não sejam reutilizadas. As sucatas devem ser destinadas para reciclagem.
- O descarte do produto deve ser feito de acordo com a regulamentação aplicável (federal estadual ou municipal).

14 - INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

14.1 - Legislação Brasileira:

- Decreto 96.044, de 18/05/88
- Resolução 3665 de 2011 da ANTT – Regulamento para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;
- Resolução 5232 de 16 de dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em substituição a resolução 420/04. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências;

14.2 - Identificação:

- Número ONU: 3340.
- Nome apropriado para o embarque: GÁS REFRIGERANTE R 407 C.



- Pictograma:

Subclasse de Risco: 2.2

- Número de Risco: 20
- Grupo de Embalagem: P200

14.3 - Informações adicionais

- Quantidade isenta: 1000 kg.
- Embalagem interna: 120ml,
- Veículo: 1000 kg

15 - REGULAMENTAÇÕES

- Decreto 96.044 do Ministério dos Transportes Resolução 3665 da ANTT
- Resolução 5232 de 16 de dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em substituição a resolução 420/04. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências.
- Instruções complementares ao Regulamento para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos ABNT NBR 14725-4 FISPQ ABNT NBR 14619
- Incompatibilidades químicas NR-15 do Ministério do Trabalho



FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-407c – REVISÃO: 26/09/2019

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

16.1 - Termo de Responsabilidade

- Os dados e informações aqui transcritos se revestem de caráter meramente complementar, fornecidos de boa fé e representam o que de melhor até hoje se tem conhecido sobre a matéria, não significando, porém, que exaurem completamente o assunto. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destes dados e informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio do produto. Prevalece sobre os dados contidos o disposto nos regulamentos governamentais existentes.