

Data da última revisão	Versão	FISPQ n°	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

NOME DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA: R410a

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da substância ou mistura (nome comercial): R410a

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Fluido Refrigerante

Nome da empresa: Recigases Ambiental de Refrigeração Ltda

Endereço: Rua do Bonfim 251, térreo.

Telefone para contato: (55) 21 2580 9296

Telefone para emergências: (55) 21 2580 9296

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura:

- ☒ Gases sob pressão – Gases liquefeitos.
- ☒ Perigoso para a camada de ozônio – categoria 1.

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução: Pictograma de perigo:



GHS04



GHS07

Palavra de advertência: **Atenção**

H280 – Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.

H420 – Provoca danos à saúde pública e ao meio ambiente pela destruição da camada de ozônio.

Frase(s) de precaução: Atenção

Prevenção: Não exigida.

Resposta à emergência: Não exigida.

Armazenagem: P410 + P403 – Manter ao abrigo da luz solar. Armazenar em local bem ventilado

Disposição: P502– Solicite informações ao fabricante ou fornecedor sobre a recuperação/reciclagem.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Asfixiante em altas concentrações.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de produto: Mistura.

Nome químico comum ou nome técnico: R410a

Sinônimos: R 410A, HFC 410A



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Data da última revisão	Versão	FISPQ.nº	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

Nome químico comum ou técnico	Conteúdo	Sinônimo	Nº CAS
Pentafluoretano	50%	HFC-125	354-33-6
Difluormetano	50%	HFC-32	75-10-5

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

☒ **Inalação:** Remover imediatamente a vítima para um local ventilado. Se a vítima não estiver respirando ou estiver com dificuldades de respiração, alteração de batimentos cardíacos, tonturas, náuseas, vômitos, administre oxigênio a 100% com respiração de socorro ou RCP, conforme necessário e transportar a vítima para uma unidade de assistência mais próxima.

☒ **Contato com a pele:** Em caso de contato, lavar a pele imediatamente com água em abundância por pelo menos 15 minutos, enquanto retira roupas e sapatos contaminados. Lave as roupas contaminadas antes de reutilizar. Em caso de queimadura, o atendimento médico deve ser imediato. Em caso de irritação, buscar assistência médica.

☒ **Contato com olhos:** Lavar imediatamente os olhos com bastante água durante pelo menos 15 minutos. Obter atendimento médico imediato.

☒ **Ingestão:** A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:

A inalação de altas concentrações de vapor é prejudicial e poderá causar dificuldades de respiração, alteração de batimentos cardíacos, tonturas, náuseas, vômitos, dor de cabeça, fraqueza. A superexposição \

Notas para o médico: Devido a possíveis distúrbios do ritmo cardíaco, as drogas contendo catecolamina, tal como a epinefrina, devem ser usadas com precaução especial em situações de emergência de suporte a vida.

5. MEDIDAS DE COMBATE DE INCÊNDIO

Meios de extinção:

☒ **Meios de extinção apropriados:** Utilizar meio de extinção conforme apropriado para materiais combustíveis.

Meios de extinção inadequados: Não há dados disponíveis.

Perigos específicos da substância ou mistura: Os cilindros podem romper-se em condições de incêndio, mesmo sendo equipados com dispositivos de alívio de pressão e temperatura. A decomposição pode ocorrer.

Perigos específicos da substância ou mistura: Os cilindros podem romper-se sob condições de incêndio, mesmo sendo equipados com dispositivos de alívio de pressão e temperatura. A decomposição pode ocorrer. Contato da chama de equipamentos de soldagem ou maçaricos com altas concentrações de refrigerante podem resultar em alterações visíveis no tamanho e cor das chamas. Este efeito na chama somente ocorrerá com concentrações do produto bem acima dos limites de exposição recomendados, portanto, parar todo o trabalho e ventilar para dispersar os vapores refrigerantes da área de trabalho antes de utilizar quaisquer chamas abertas. O 410A não é inflamável no ar a temperaturas de até 100°C(212°F) à pressão atmosférica. No entanto, as misturas deste material com altas concentrações de ar à pressão e/ou temperatura elevada podem se tornar combustíveis na presença de uma fonte de ignição. O 410A também pode se tornar combustível em um ambiente rico em oxigênio (concentrações de oxigênio maiores que a do ar). Se uma mistura contem esta substância e ar, ou esta substância está presente em uma atmosfera enriquecida de oxigênio, este material torna-se combustível dependendo da inter-relação de temperatura, pressão, proporção de oxigênio na mistura. Em geral, não se deve permitir o contato deste produto com o ar acima da pressão atmosférica ou a temperaturas elevadas; ou em um ambiente rico em oxigênio. Por exemplo, o 410A não deve ser misturado com ar sob pressão para o teste de fugas ou outros fins. Dados experimentais indicam combustibilidade desta substância na presença de cloro.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Utilizar um sistema autônomo de respiração de pressão positiva (SCBA) e roupa de proteção química.



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Data da última revisão	Versão	FISPQ.nº	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergências:

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Nenhuma ação que envolva qualquer risco pessoal deve ser tomada ou sem formação adequada. Evacuar áreas circundantes. Não deixar entrar pessoal desnecessário e não protegido. NÃO tocar ou caminhar sobre produto derramado. Desligar todas as fontes de ignição. Nenhuma fagulha, fumo ou chamas na área de perigo.

Evite inalar o gás. Fornecer ventilação adequada. Utilizar máscara de respiração apropriada quando a ventilação for inadequada. Vestir equipamento de proteção individual apropriado.

Para o pessoal do serviço de emergência: Utilizar EPIs indicados no item 8.

Precauções ao meio ambiente: Se possível, tentar conter o vazamento/derramamento. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa.

Nota: Contatar o órgão ambiental local, no caso de vazamentos ou contaminação de águas superficiais, mananciais ou solos.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza: Ventilar a área. Deixar que o produto evapore-se.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro: Use ventilação suficiente para manter a exposição dos funcionários dentro dos limites recomendados. Esta substância não deve ser misturada com o ar para o teste de fugas ou usada para qualquer outra finalidade acima da pressão atmosférica. Também deve ser evitado o contato com cloreto ou outros agentes oxidantes fortes.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade: Armazenar em local limpo e seco. Temperatura de estocagem: < 52 °C. Tampas da válvula de proteção e tomadas rosqueadas da válvula de saída devem permanecer no lugar ao menos que o recipiente seja seguro com a válvula conectada ao ponto de uso. Não arraste, deslize ou role os cilindros. Utilize um carrinho de mão para movimentar os cilindros. Ao conectar o cilindro para abaixar a pressão utilize um regulador de pressão (> 3000 psig) ou sistemas de tubulação. Nunca tente suspender o cilindro pela tampa. Use uma válvula ou filtro anti-retorno na linha de descarga, para evitar o risco de refluxo para o cilindro. Os cilindros devem ser estocados na vertical e firmemente seguros para evitar queda ou roubo. Recipientes cheios devem estar separados de recipientes vazios. Manter a temperaturas não superiores a 52°C. Não armazenar perto de substâncias combustíveis. Evite área onde estão presente sal ou materiais corrosivo.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:

Pentafluormetano (HFC-125)	Difluormetano (HFC-32)
PEL (OSHA) Não estabelecido TLV (ACGIH) Não estabelecido AEL: 1000 ppm, 8 e 12 hr. TWA WEEL (AHAI): 1000 ppm, 4900 mg / m3, 8 h. TWA	AEL: 1000 ppm, 8 e 12 hr. TWA WEEL (AHAI): 1000 ppm, 8 h. TWA

Medidas de controle de engenharia: Ventilação normal usada para procedimentos padronizados de fabricação geralmente é suficiente. Use exaustão local em caso de liberação de grandes quantidades. Em áreas rebaixadas ou fechadas, use ventilação mecânica. Monitores de concentração de agentes refrigerantes podem ser necessários para determinar as concentrações de vapor em áreas de trabalho antes do uso de maçaricos ou outras chamas abertas, ou caso os funcionários precisem entrar em áreas fechadas.



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Data da última revisão	Versão	FISPQ.nº	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

Medidas de proteção individual:

- **Proteção dos olhos/face:** Usar óculos de segurança com proteção lateral e proteção para o rosto
- **Proteção da pele:** Luvas e roupas impermeáveis.
- **Proteção respiratória:** Para trabalhos de conservação e manutenção em tanques, utilizar máscara respiratória individual. Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devido à redução do oxigênio disponível para a respiração.
- **Perigos térmicos:** Luvas de proteção contra riscos térmicos. A escolha de luvas adequadas não depende apenas do material, mas também de outras características de qualidade que diferem de um fabricante para outro. É necessário observar as instruções relativas à permeabilidade e ao tempo de afloramento que são fornecidas pelo fornecedor das luvas. Também deve-se levar em consideração as condições específicas locais sob as quais o produto é utilizado, como perigo de corte, abrasão e tempo de contato.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto/Forma/Cor	Gás liquefeito incolor
Odor e limite de odor	Suave, similar a éter
pH	Não disponível
Ponto de fusão (°C)	Não disponível
Ponto de ebulição (°C)	-48,5
Taxa de evaporação (éter=1)	>1
Inflamabilidade (sólido; gás)	Não disponível
Limite inferior/superior de Inflamabilidade ou explosividade	Não disponível
Pressão de vapor (20°C)	7,37 bar
Densidade de vapor (ar=1)	3,0
Densidade relativa	Não disponível
Solubilidade(s) em água	Não disponível
Coefficiente de partição – n-octanol/água (log Kow)	Não disponível
Temperatura de autoignição (°C)	Não disponível
Temperatura de decomposição (°C)	Não disponível
Viscosidade a 20°C (mPa.s)	Não disponível
Peso molecular (g/mol)	Não disponível
Temperatura crítica (°C)	Não disponível

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade: Não reativo em condições normais.

Estabilidade química: Estável em condições recomendadas de armazenagem.

Possibilidade de reações perigosas: Não ocorre polimerização.

Condições a serem evitadas: Evitar chamas vivas e altas temperaturas.

Materiais incompatíveis: Metais alcalinos, metais alcalino-terrosos, metais em pó e sais de metais em pó. Este material pode reagir com alumínio.

Produtos perigosos de decomposição: A decomposição térmica forma produtos tóxicos que podem ser corrosivos em presença de umidade. Os produtos da decomposição são perigosos. Este material pode ser decomposto a altas temperaturas (chamas vivas, superfícies metálicas em brasa, etc.) formando ácido fluorídrico e fluoreto de carbonila, eventualmente. Estes materiais são tóxicos e irritantes. Deve ser evitado o contato com produtos de decomposição.



Data da última revisão	Versão	FISPQ.nº	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:

Componentes:	Inalação
Pentafluormetano (HFC-125)	4 horas ALC:> 709.000 ppm, em ratos.
Difluormetano (HFC-32)	Inalação 4 horas ALC-:> 520.000 ppm em ratos.

Corrosão/ irritação da pele:

Componentes:	Inalação
Pentafluormetano (HFC-125)	Não disponível.
Difluormetano (HFC-32)	Não disponível.

Lesões oculares graves/ irritação ocular:

Componentes:	Inalação
Pentafluormetano (HFC-125)	Não disponível.
Difluormetano (HFC-32)	Não disponível.

Sensibilização respiratória ou à pele:

Componentes:	Inalação
Pentafluormetano (HFC-125)	Não disponível.
Difluormetano (HFC-32)	Não disponível.

Mutagenicidade em células germinativas:

Componentes:	Inalação
Pentafluormetano (HFC-125)	Testes mostraram que este material não causa alterações genéticas em culturas de células bacterianas ou de mamíferos, ou em animais. Este material não foi testado para a sua capacidade de causar dano genético permanente em células reprodutoras de mamíferos (não testado por alterações genéticas hereditárias).
Difluormetano (HFC-32)	Testes mostraram que este material não causa alterações genéticas em culturas de células bacterianas ou de mamíferos, ou em animais. Este material não foi testado para a sua capacidade de causar dano genético permanente em células reprodutoras de mamíferos (não testado por alterações genéticas hereditárias).

Carcinogenicidade:

Componentes:	Inalação
Pentafluormetano (HFC-125)	Não há dados disponíveis para definir os efeitos de carcinogenicidade.
Difluormetano (HFC-32)	Não há dados disponíveis para definir os efeitos de carcinogenicidade.



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Data da última revisão	Versão	FISPQ.nº	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

Toxicidade à reprodução:

Componentes:	Inalação
Pentafluormetano (HFC-125)	Testes em animais não demonstraram nenhuma toxicidade reprodutiva.
Difluormetano (HFC-32)	Testes em animais não demonstraram nenhuma toxicidade reprodutiva.

Toxicidade para órgãos – alvos específicos – exposição única:

Componentes:	Inalação
Difluormetano (HFC-32)	Letargia. Respiração difícil. Fraca sensibilização cardíaca, uma perturbação potencialmente fatal de ritmo do coração causada por uma sensibilidade aumentada à ação de epinefrina. Menor efeito adverso observável - Efeito de nível para sensibilização
Pentafluormetano (HFC-125)	Letargia. Respiração difícil. Fraca sensibilização cardíaca, uma perturbação potencialmente fatal de ritmo do coração causada por uma sensibilidade aumentada à ação de epinefrina. Menor efeito adverso observável - Efeito de nível

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade: Dados não disponíveis.

Toxicidade aquática: Dados não disponíveis.

Persistência e degradabilidade: Dados não disponíveis.

Potencial bioacumulativo: Dados não disponíveis

Mobilidade no solo: Dados não disponíveis.

Outros efeitos adversos: Provoca efeito estufa

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Verifique e cumpra com todos os regulamentos federais, estaduais e municipais aplicáveis. Produto remanescente: o fluido refrigerante não deve ser descartado na atmosfera e deve ser recolhido. Utilize o EPI adequado conforme apresentado na seção

Após recolhido o produto pode ser encaminhado às centrais de reciclagem homologadas. Destinação de embalagens descartáveis (não recarregáveis): no caso de latas, DACs (Disposable Cylinders) ou botija/botijão recolher todo fluido refrigerante e enviar para uma empresa que faça a reciclagem/destinação de materiais metálicos. Destinação de embalagens retornáveis (recarregáveis): no caso de cilindros, tanques e isotanques devolver a embalagem ao fornecedor. As válvulas dos cilindros recarregáveis devem ser fechadas e o capuz colocado com segurança.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais: Terrestre: ANTT

Número da ONU	3163
Nome apropriado para embarque	GÁS LIQUEFEITO N.E.
Classe/ Subclasse de risco principal e subsidiário, se houver	2.2
Número de risco	20
Grupo de embalagem	-



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Data da última revisão	Versão	FISPQ.nº	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

Marítimo: IMDG

Número da ONU	3163
Nome apropriado para embarque	LIQUEFIED GAS, N.O.S.
Classe/ Subclasse de risco principal e subsidiário, se houver	2.2
Número de risco	-
Grupo de embalagem	-
Perigo ao meio ambiente	Não

Aéreo: IATA-DGR

Número da ONU	3163
Nome apropriado para embarque	LIQUEFIED GAS, N.O.S.
Classe/ Subclasse de risco principal e subsidiário, se houver	2.2
Número de risco	-
Grupo de embalagem	-

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Consulte a seção 2 desta FISPQ para classificação de acordo com o GHS.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados.

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente e não se refere a utilizar em combinação com qualquer outro material ou em qualquer processo.

Os dados desta Ficha de Segurança referem-se apenas ao material específico aqui designado e não dizem respeito a uso em combinação com qualquer outro material ou em qualquer processo. Esta informação é baseada em informações técnicas consideradas confiáveis. Ele está sujeito à revisão como conhecimento e experiência adicional é adquirida

Esta informação é baseada em informações técnicas consideradas confiáveis. Está sujeita a revisão à medida que o conhecimento e a experiência adicional são adquiridos.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto. As informações dadas neste documento são consideradas exatas até ao momento da sua impressão.

Referências:

☞ Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>)

☞ Agência Europeia de Químicos: Orientações sobre a elaboração das fichas de dados de segurança.

Agência Europeia de Química: Informações sobre Substâncias (<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspxregistrados#search>).

☞ European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169/11 Classificação e Rotulagem guia.

☞ ISO 10156:2010 gases e misturas de gases - Determinação do potencial de fogo e capacidade de oxidação para a seleção da conexão de saída da válvula do cilindro.

☞ Programa Internacional de Segurança Química - (<http://www.inchem.org/>).



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Data da última revisão	Versão	FISPQ nº	Total de pgs
10/07/2016	2	1	9

- ☐ Matheson Gas Data Book, edição 7.
- ☐ National Institute for Standards and Technology (NIST) Número de Banco de Dados Padrão de Referência 69.
- ☐ Informação específica da substância fornecida pelo fornecedor.
- ☐ A plataforma ESIS (European chemical Substances 5 Information System) da antiga European Chemicals Bureau (ECB) - (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
- ☐ O Conselho Europeu da Indústria Química (CEFIC) ERICards.
- ☐ Rede de dados da biblioteca nacional de medicina toxicológica dos Estados Unidos da América TOXNET - (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).
- ☐ Seção 14: Regulamento do Transporte Terrestre de produtos perigosos do Ministério do Transporte (Portaria N° 204 de 20 de maio de 1997) e Relação de Produtos Perigosos no Âmbito MERCOSUL (Decreto 1797 de 25 de janeiro de 1996).
- ☐ [BRASIL - RESOLUÇÃO N° 420] BRASIL. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução N° 420 de 12 de Fevereiro de 2004.
- ☐ Norma Brasileira ABNT NBR 14725 Produtos químicos – Informações de segurança, saúde e meio ambiente.
- ☐ NBR 14725-1:2009 – Parte 1: Terminologia.
- ☐ NBR 14725-2:2009 – Parte 2: Sistema de classificação de perigo.

- ☐ NBR 14725-3:2012 – Parte 3: Rotulagem.
- ☐ NBR 14725-4:2014 – Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ).

Legendas e abreviaturas: CAS - Chemical Abstracts Service.