

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do Produto (nome comercial):	FRIVEN R-409A
Nome da empresa importadora:	REFRIGERAÇÃO TIPI LTDA
Endereço:	Rod. Edgar Lopes de Farias, BR 262, KM 361, S/N, Pavilhão A4, CEP 79108-547 Campo Grande/MS - BRASIL
Telefone:	67 2107.6200
E-mail:	tipi@tipi.com.br
Telefone para emergência:	67 2107.6245
Principais usos:	Fluido refrigerante
Restrições específicas:	Somente para uso industrial. Observar avaliação de riscos antes de usar.

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:	  GHS04 GHS07
	Palavra de advertência:	Atenção
	Frases de perigo:	Contém gás sob pressão: pode explodir sob efeito do calor. Perigoso à saúde pública e ao meio ambiente por destruir o ozônio nas camadas superiores da atmosfera.
	Frase de precaução:	Proteger da luz do sol. Armazenar em local bem ventilado. Solicitar ao fabricante e fornecedor informações relativas à recuperação e reciclagem.
Outros perigos que não resultam em uma classificação	Uso indevido ou abuso de inalação intencional pode levar à morte sem aviso prévio. Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devido à redução do oxigênio disponível para a respiração. A evaporação rápida do líquido pode provocar queimaduras.	

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza química:	Mistura		
Nome químico comum ou nome técnico:	GÁS REFRIGERANTE R409A		
Sinônimos:	R-409A 409A Mistura de HCFC-22/HCFC-124/HCFC-142b		
Número de registro no Chemical Abstract Service - CAS e Concentração:	Nome químico	Nº CAS	Concentração
	Clorodifluormetano (HCFC-22)	75-45-6	60 %
	2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124)	2837-89-0	25 %
	1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b)	75-68-3	15 %

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação:	Retirar da exposição, deitar. Mover pessoa para o ar livre. Manter o doente aquecido e em descanso. Pode ser necessária respiração artificial e/ou oxigênio. Consultar um médico.
Contato com a pele:	Em caso de contato, enxágue a pele imediatamente com bastante água, por no mínimo 15 minutos. Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado. Consultar um médico. Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo. Se necessário, trate a queimadura causada pelo frio, aquecendo gentilmente a área afetada.
Contato com os olhos:	Em caso de contato, lavar imediatamente os olhos com muita água durante ao menos 15 minutos. Se necessário, consultar o médico.
Ingestão:	Esta não é uma via provável de exposição.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:	Efeitos anestésicos, Sensação de desmaio iminente, batimentos cardíacos irregulares com sensação incômoda no peito, palpitação, apreensão, sensação de desmaio iminente, tontura ou fraqueza
Notas para o médico:	Devido a possíveis distúrbios do ritmo cardíaco, drogas de catecolaminas, como a epinefrina, que pode ser utilizada em situações de emergência de apoio a vida devem ser usadas com cuidado especial.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCENDIO

Meios de extinção	Adapte as medidas de combate a incêndios às condições locais e ao ambiente circunjacente.
Perigos específicos da substância ou mistura	Produtos perigosos resultantes da decomposição térmica: <ul style="list-style-type: none"> - Óxidos de carbono - Ácido fluorídrico - Fluoreto de carbonila Os cilindros são equipados com dispositivos de alívio de pressão e temperatura, mas ainda podem se romper sob condições de incêndio. Pode ocorrer

	decomposição. O contato da chama de maçaricos e equipamentos de soldagem com altas concentrações de refrigerantes pode resultar em alteração visível do tamanho e da cor da chama. Este efeito na chama ocorre somente com concentrações do produto bem acima dos limites de exposição recomendados. Portanto, parar todo o trabalho e ventilar para dispersar os vapores de refrigerante da área de trabalho antes de usar qualquer chama aberta.
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio	Não existem informações disponíveis. Usar aparelho de respiração individual em casos de incêndio. Usar equipamento de proteção individual. Use luvas de neoprene durante os trabalhos de limpeza após incêndios.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência:	Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:	Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Ventile a área, principalmente locais fechados ou rebaixados, onde os vapores mais pesados podem se acumular. Ventile a área, principalmente locais fechados ou rebaixados, onde os vapores mais pesados podem se acumular. Equipamento autônomo de respiração (SCBA) é necessário se ocorre uma grande liberação. Evitar chamas vivas e altas temperaturas.
	Para o pessoal do serviço de emergência:	Utilizar EPIs indicados no item 8.
Precauções ao meio ambiente:	Não deve ser jogado no meio ambiente. Descartar de acordo com a regulamentação local e nacional.	
Métodos e materiais para a contenção e limpeza:	Evapora. Use ventilação forçada, principalmente em locais fechados ou rebaixados, onde os vapores mais pesados podem se acumular. Não há requisitos específicos quanto à limpeza ou descarte de vazamentos industriais/domésticos deste produto.	

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro:	CUIDADO: gás e líquido a alta pressão. Evite inalar altas concentrações do vapor. Evite contato do líquido com os olhos, ou exposição prolongada da pele. Use ventilação suficiente para manter a exposição dos funcionários dentro dos limites recomendados. A decomposição irá ocorrer quando o produto entrar em contato com chama viva ou elementos de aquecimento elétrico. Não existem informações disponíveis.
Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:	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. Para movimentar cilindro utilize um carrinho de mão. Ao

	<p>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. Manter afastado do calor. 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 solidamente fixados 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.</p> <p>Tempo de estocagem: > 10 yr Temperatura de estocagem: < 52 °C O produto tem uma vida útil indefinida quando armazenado corretamente.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:	ClorodifluormetanoTLV (ACGIH) 1,000 ppm TWA
Medidas de controle de engenharia:	A ventilação normalmente 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.
Medidas de proteção pessoal:	<ul style="list-style-type: none"> - Proteção dos olhos/face: Use óculos de segurança com proteções laterais. Além disso, use proteção para o rosto quando houver possibilidade de contato por meio de respingos ou suspensão deste material no ar. - Proteção da pele: Luvas com isolamento térmico. Onde houver um potencial contato com a pele, ter à disposição e, se necessário, usar luvas impermeáveis, avental, calça e jaqueta. - Proteção respiratória: Sob condições normais de fabricação, não é necessária proteção respiratória ao ser utilizado este produto. - Medidas gerais de proteção: nenhuma outra medida específica identificada.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma, cor etc.):	Gás Liquefeito incolor
Odor e limite de odor:	Suave, similar a éter
pH:	Neutro
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Não disponível para esta mistura.
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	-34.4 °C
Ponto de fulgor:	Não aplicável
Taxa de evaporação:	Não disponível
Inflamabilidade (sólido; gás):	Não disponível
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não disponível

Pressão de vapor:	8,070 hPa (25 °C) 15,300 hPa (50 °C)
Densidade de vapor:	3.36
Densidade relativa:	1.22 g/cm ³ (25 °C) (estado líquido) 0.0296 g/cm ³ (25 °C) (1,013 hPa)
Solubilidade em água:	Moderadamente solúvel
Coefficiente de partição - n-octanol/água:	Não disponível
Temperatura de autoignição:	Não disponível
Temperatura de decomposição:	Não disponível
Viscosidade:	Não disponível

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química:	Estável em temperatura e pressão ambiente normal. O produto é quimicamente estável. Estável em condições normais de temperatura e armazenamento.
Possibilidade de reações perigosas:	Não ocorre polimerização.
Condições a serem evitadas:	Evitar chamas vivas e altas temperaturas.
Materiais incompatíveis:	Metais alcalinos, Metais alcalinos terrosos, Metais em pó, Sais de metal em pó.
Produtos perigosos da decomposição:	Os produtos da decomposição são nocivos. Este material pode ser decomposto por altas temperaturas (chamas abertas, superfícies de metal incandescente, etc) formando os ácidos clorídricos e fluorídricos, e possivelmente haletos de carbonila. Estes materiais são tóxicos e irritantes., Evitar o contato com produtos de decomposição

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inalação: CL50/4 h/rato: > 150000 ppm; - Baixo efeito adverso da concentração observado (LOAEC)/cão: 50000 ppm; - Sensibilização cardíaca; - Efeito adverso da concentração não observado (NOAEC)/cão: 25000 ppm - Sensibilização cardíaca. <p>2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inalação: CL50/4 h/ratazana: > 230000 ppm; - Efeitos anestésicos Efeitos no sistema nervoso central; - Baixo efeito adverso da concentração observado (LOAEC)/cão: 25000 ppm; - Sensibilização cardíaca;
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Efeito adverso da concentração não observado (NOAEC)/cão: 10000 ppm - Sensibilização cardíaca. <p>1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inalação: CL50/4 h/ratazana: > 400000 ppm; - Narcose Letargia Respiração dificultosos efeitos pulmonares Efeitos renais - Órgãos alvo: Sistema nervoso central; - Baixo efeito adverso da concentração observado (LOAEC)/cão: 50000 ppm; - Sensibilização cardíaca; <p>Efeito adverso da concentração não observado (NOAEC)/cão: 25000 ppm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilização cardíaca.
<p>Corrosão/irritação da pele:</p>	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não é esperado que cause irritação na pele com base em exame pericial das propriedades da substância. <p>2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não é esperado que cause irritação na pele com base em exame pericial das propriedades da substância.
<p>Lesões oculares graves/irritação ocular:</p>	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não é esperado que cause irritação nos olhos com base em exame pericial das propriedades da substância. <p>2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não é esperado que cause irritação nos olhos com base em exame pericial das propriedades da substância.
<p>Sensibilização respiratória ou à pele:</p>	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não é esperado que cause sensibilização com base em exame pericial das propriedades da substância. <p>2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não é esperado que cause sensibilização com base em exame pericial das propriedades da substância; - Resultado: Não causa sensibilização respiratória; - Não houve relatos de sensibilização respiratória em seres humanos.
<p>Mutagenicidade em células germinativas:</p>	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não causou danos genéticos em animais. Não causou danos genéticos em culturas de células de mamíferos. Experiências em animais revelaram efeitos mutagênicos em células bacteriológicas cultivadas. <p>2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não causou danos genéticos em animais. Não causou danos genéticos em culturas de células de mamíferos. Não causou danos genéticos em culturas de células bacterianas. <p>1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b):</p> <ul style="list-style-type: none"> - O peso de evidência global indica que a substância não é mutagênica. Testes feitos com animais não demonstraram efeitos mutagênicos. Foram observados danos genéticos em culturas de células de mamíferos em alguns testes em laboratório, mas em outros não. Foram observados danos genéticos em culturas de células bacterianas em alguns testes em

	laboratório, mas em outros não.
Carcinogenicidade:	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foi observada maior incidência de tumores em alguns animais de laboratório, mas em outros não. No geral, as evidências indicam que a substância não é carcinogênica. <p>2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes feitos com animais não demonstraram efeitos carcinogênicos. <p>1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes feitos com animais não demonstraram efeitos carcinogênicos.
Toxicidade à reprodução:	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - As evidências sugerem que a substância não apresenta toxicidade reprodutiva em animais; - Testes em animais demonstraram efeitos no desenvolvimento embrionário, em níveis iguais ou superiores aos que causaram toxicidade materna. <p>2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teste em animais não demonstraram nenhum tipo de toxicidade de desenvolvimento. <p>1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teste em animais não demonstraram nenhum tipo de toxicidade de desenvolvimento.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:	Recorrer à toxicidade aguda e/ou os dados de toxicidade de doses repetidas para maiores informações sobre os órgãos, se aplicável.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:	Recorrer à toxicidade aguda e/ou os dados de toxicidade de doses repetidas para maiores informações sobre os órgãos, se aplicável.
Perigo por aspiração:	Não disponível

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - CL50/96 h/Peixes-zebra: 777 mg/l <p>1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b):</p> <ul style="list-style-type: none"> - CL50/96 h/Oncorhynchus mykiss (truta arco-íris): 36 mg/l <p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE50/96 h/Algas: 250 mg/l - CE50/48 h/Daphnia magna: 433 mg/l <p>1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b):</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE50/48 h/Daphnia magna: > 190 mg/l
Persistência e degradabilidade	<p>Clorodifluormetano (HCFC-22):</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acordo com os resultados dos testes de biodegradabilidade, este produto não é facilmente biodegradável. <p>1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo	1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b): - A bioacumulação é improvável.
Mobilidade no solo	Não disponível
Outros efeitos adversos	2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124): - Dados não disponíveis

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DISPOSIÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final:	O tratamento, armazenamento, transporte e descarte devem ser feitos de acordo com os regulamentos federais, estaduais e municipais aplicáveis. Embalagem utilizada: Os recipientes pressurizados vazios devem ser devolvidos ao fornecedor.
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Número ONU (Organização das Nações Unidas);	3163
Nome apropriado para embarque	GAS LIQUEFEITO, N.E. 60% - Clorodifluormetano (HCFC-22) 25% - 2-Chloro-1,1,1,2- tetrafluoretano (HCFC-124) 15% - 1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b)
Classe/subclasse de risco principal e subsidiário, se houver	2.2
Número de risco	20
Grupo de embalagem	-

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:	RESOLUÇÃO CONAMA 267/00 INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA 05/18 DECRETO 96.044/88 RESOLUÇÃO ANTT 5.947/21 ABNT NBR 14725-4:2014
------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

As informações acima são corretas, dentro do nosso melhor conhecimento. Todavia, já que dados, normas de segurança e regulamentações governamentais estão sujeitas a mudanças, e as condições de manuseio e uso, ou de uso indevido, estão fora de nosso controle, não damos nenhuma garantia, seja expressa ou subentendida, quanto a serem completas ou continuarem exatas as informações aqui contidas, eximindo-se de qualquer responsabilidade pelas mesmas. O usuário deve certificar-se de ter todos os dados em vigor relevante ao seu uso específico.