FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA - FDS

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do Produto (nome comercial):	**GÁS REFRIGERANTE R134a**
Número de Registro CAS	811-97-2
Família Química:	1,1,1,2-Tetrafluoretano
Sinônimos:	HFC-134A; TETRAFLUOROETHANE (R134a)
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	
Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:	Pictograma:	
	Palavra de advertência:	Atenção
	Frases de perigo:	Contém gás sob pressão: pode explodir sob efeito do calor
	Frase de precaução:	Proteger da luz do sol. Armazenar em local bem ventilado
Outros perigos que não resultam em uma classificação	Efeitos potenciais à saúde:	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:	Substância		
Nome químico comum ou nome técnico:	1,1,1,2-Tetrafluoretano (HFC-134a)		
Sinônimos:	HFC-134A; TETRAFLUOROETHANE (R134a)		
Número de registro no Chemical Abstract Service – CAS e Concentração:	Nome químico	Nº CAS	Concentração
	TETRAFLUOROETHANE (R134a)	811-97-2	≥99,95%

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.
Notas para o médico:	Devido a possíveis distúrbios do rítimo 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

PERIGOS DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO:	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. Esta substância não é inflamável no ar a uma temperatura ATÉ 100°C (212°F) em pressão atmosférica. No entanto, misturas desta substância com altas concentrações de ar a pressão e/ou temperatura elevada podem se tornar combustíveis na presença de fonte de ignição. Esta substância também pode se tornar combustível em um ambiente enriquecido de oxigênio (concentrações de oxigênio maiores do que o ar). Se uma mistura contendo esta substância e ar, ou esta substância em uma atmosfera rica em oxigênio, se tornar combustíveis depende da inter-relação de 1) temperatura 2) pressão 3) proporção de oxigênio na mistura. Em geral, não se deve permitir a existência desta substância com o ar acima da pressão atmosférica ou em altas temperaturas, ou em um ambiente rico em oxigênio. Por exemplo, está substância não deve ser misturada com o ar sob pressão para teste de vazamento ou outros fins. Dados experimentais foram relatados e indicam combustibilidade desta substância na presença de certas concentrações de cloro.
MEIOS DE EXTINÇÃO	
Meios de extinção apropriados:	Adapte as medidas de combate a incêndios às condições locais e ao ambiente circunjacente.
Meios de extinção impróprios:	
COMBATE A INCÊNDIO	
Instruções de combate a	Resfriar os recipientes / tanques, pulverizando-os com água. A água residual

incêndio:	deve ser contida e neutralizada antes de ser liberada.
Produtos de combustão perigosos:	

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. 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	
Métodos e materiais para a contenção e limpeza:	Evapora. Não há requisitos específicos quanto à limpeza ou descarte de vazamentos industriais/domésticos deste produto.	

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro:	Use ventilação suficiente para manter a exposição dos funcionários dentro dos limites recomendados. Para a proteção individual, consultar a seção 8. O produto não deve ser misturado com ar para teste de vazamento, nem usado com ar acima da pressão atmosférica, para nenhuma outra finalidade. Deve também ser evitado o contato com cloreto ou outros agentes fortemente oxidantes.
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 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 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 presentes sal ou materiais corrosivo. Temperatura de estocagem: < 52 °C

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:	Authorized Limit Values: 1,1,1,2-Tetrafluoroethane. SAEL (Solvay) 2001 TWA = 1,000 ppm Workplace Environmental Exposure Level (AIHA) = 1,000 ppm TWA (8hr)
Medidas de controle de engenharia:	O uso de ventilação, por meio de exaustor é recomendado para controlar o processo de emissão junto à fonte. Utilize ventilação mecânica em espaços confinados.
Medidas de proteção pessoal:	- **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:** roupas impermeáveis. 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. Favor observar as instruções relativas à permeabilidade e ao tempo de afloramento que são fornecidas pelo fornecedor das luvas. Também leve em consideração as condições específicas locais sob as quais o produto é utilizado, como perigo de corte, abrasão e tempo de contato. - **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. - **Medidas gerais de proteção:** Equipamento autônomo de respiração (SCBA) é necessário se ocorre uma grande liberação.

9. PROPRIEDADES FISICAS E QUIMICAS

Aspecto (estado físico, forma, cor etc.):	Gás Liquefeito incolor
Odor e limite de odor:	Suave, similar a éter
pH:	Não disponível
Peso molecular	102
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	-101 °C (1,013 hPa)
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	- 6.1 °C (1,013 hPa)
Ponto de fulgor:	Não aplicável
Taxa de evaporação:	> 1
Inflamabilidade (sólido; gás):	Não disponível
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não disponível
Pressão de vapor:	6,661 hPa (25 °C) 13,190 hPa (50 °C)
Densidade de vapor:	3.6 a 25°C (77°F) e 1013 hPa (ar = 1.0)
Densidade relativa:	1.208 (25 °C)
Solubilidade em água:	1.5 g/l (25 °C) (1,013 hPa)

Coeficiente de partição - n-octanol/água:	Não disponível
Temperatura de autoignição:	> 743 °C 1,013 hPa
Temperatura de decomposição:	Não disponível
Viscosidade:	Não disponível

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade:	Não reativo em condições normais.
Estabilidade química:	Estável sob as condições recomendadas de armazenagem.
Possibilidade de reações perigosas:	Não ocorre polimerização.
Condições a serem evitadas:	O produto não é inflamável em condições ambientes de temperatura e pressão. A mistura pode se tornar inflamável quando pressurizada com ar ou oxigênio. Algumas misturas de HCFCs ou HFCs com cloro podem se tornar inflamáveis ou reativas sob determinadas condições.
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 a altas temperaturas (chamas vivas, superfícies metálicas em brasa, etc.) formando ácido fluorídrico e, possivelmente, fluoreto de carbonila. Estes materiais são tóxicos e irritantes. Evitar o contato com produtos de decomposição.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	Inalação: CL50/4 h/ratazana: > 567000 ppm Efeito adverso da concentração não observado (NOAEC)/cão: 40000 ppm Sensibilização cardíaca Baixo efeito adverso da concentração observado (LOAEC)/cão: 80000 ppm Sensibilização cardíaca
Corrosão/irritação da pele:	Espécie: coelho Classificação: Não classificado como irritante. Resultado: Não provoca irritação na pele
Lesões oculares graves/irritação ocular:	Espécie: coelho Classificação: Não classificado como irritante. Resultado: Não irrita os olhos
Sensibilização respiratória ou à pele:	Espécie: cobaia Classificação: Não causa sensibilização à pele. Resultado: Não causa sensibilização à pele. Espécie: ratazana Classificação: Não causa sensibilização respiratória. Resultado: Não causa sensibilização respiratória.

Mutagenicidade em células germinativas:	Testes feitos com animais não demonstraram efeitos mutagênicos. Testes em bactérias ou células de mamíferos não revelaram efeitos mutagênicos.
Carcinogenicidade:	No geral, as evidências indicam que a substância não é carcinogênica.
Toxicidade à reprodução:	Teste em animais não demonstraram toxicidade reprodutiva. Teste em animais não demonstraram nenhum tipo de toxicidade de desenvolvimento.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:	Não disponível
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:	Não disponível
Perigo por aspiração:	Não disponível

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

EcoToxicidade aguda		**Tempo**	**Espécies**	**Método**	**Avaliação**	Observação
LC50	450 mg/l	96h	Peixe	OCDE 203	NA	NA
EC50	980 mg/l	48h	Daphnia	OCDE 202	NA	NA
EC50	NA	72h	Algas	OCDE 201	NA	NA
Outros efeitos adversos		O Potencial de Depleção da Camada de Ozônio (ODP) do R134a é 0, o que significa que ele não degrada a camada de ozônio. O potencial de aquecimento global (GWP) do R134a é de 1.430				

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. Produto remanescente: o fluido refrigerante não deve ser descartado na atmosfera e deve ser recolhido. Utilize o EPI adequado conforme apresentado na seção 8. 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

Número ONU (Organização das Nações Unidas);	3159
Nome apropriado para embarque	1,1,1,2-TETRAFLUORETANO (GÁS

	REFRIGERANTE R 134 a)
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 PORTARIA TEM 229/11 – NR 26 DECRETO 96.044/88 DECRETO 10.088/19 RESOLUÇÃO ANTT 5998/22 ABNT NBR 14725:2023 Obs.: Podem existir regulamentações regionais específicas para o produto.

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 por elas. O usuário deve certificar-se de ter todos os dados em vigor relevante ao seu uso específico.