


1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do Produto (nome comercial):	FRIVEN R290
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:	Gás utilizado em sistema de refrigeração.
Restrições específicas:	Somente para uso industrial. Observar avaliação de riscos antes de usar.

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura:	<p>Este material é classificado como perigoso segundo o Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS).</p> <p>Produto INFLAMÁVEL, NÃO TÓXICO, tendo as seguintes classificações:</p> <p>Classificação NFPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SAÚDE - Categoria 1; - INFLAMABILIDADE - Categoria 4; - REATIVIDADE - Categoria 0; <p>Classificação HMIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SAÚDE - Categoria 1; - INFLAMABILIDADE - Categoria 4; - RISCO FÍSICO - Categoria 0; 	
Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:	Pictograma:	
	Palavra de advertência:	Perigo Atenção
	Frases de perigo:	Contém gás sob pressão: pode explodir sob efeito do calor. Gás altamente inflamável. Forma misturas explosivas com o ar. Utilizar o produto com atenção.
	Frase de precaução:	- Mantenha afastado do fogo; - Mantenha afastado do calor; - Armazene afastado de materiais incompatíveis;

		<ul style="list-style-type: none"> - Evite contato direto; - Em caso de contato com a pele lave com água em abundância; - Em caso de contato com os olhos lave-os suavemente com água corrente; - Não descartar no meio ambiente.
Outros perigos que não resultam em uma classificação	Efeitos potenciais sobre a saúde	<p>Rotas de Entrada no Organismo: inalação e cutânea.</p> <p>Sistemas e órgãos afetados: olhos, pele, vias aéreas.</p> <p>Irritações: Não é esperado que o produto provoque irritação.</p> <p>Capacidade de Sensibilização: Não é esperado que o produto provoque sensibilização.</p> <p>Efeitos na Reprodução: Nenhum efeito conhecido.</p> <p>Efeitos carcinógenos: Nenhum efeito conhecido.</p>
	Efeitos de exposição por um curto período de tempo (agudos)	<p>Contato com a pele: Contato severo pode levar a queimaduras por congelamento ou congelamento por evaporação endotérmica. Se não for rapidamente removido por meio de lavagem com água, pode provocar dano permanente.</p> <p>Contato com os olhos: Respingos ou spray deste produto causam queimaduras por congelamento. Se não for rapidamente removido por meio de lavagem com água, pode provocar dano permanente.</p> <p>Inalação: Concentrações atmosféricas muito elevadas podem causar asfixia.</p>
	Efeitos de exposição contínua (crônica)	Baixa toxicidade aguda. Concentrações atmosféricas muito elevadas podem causar asfixia. Líquido salpicos ou spray pode causar queimaduras por congelamento na pele e olhos.
	Visão geral da emergência	O contato com o líquido não confinado pode causar congelamento. Usado para sistemas de arrefecimento.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza química:	Um gás incolor e inodoro. Insolúvel em água e com alta estabilidade térmica. Seus vapores são mais densos que o ar. Produto extremamente inflamável. Sob exposição ao fogo ou ao calor intenso os recipientes podem romper-se violentamente.		
Nome químico comum ou nome técnico:	Propano		
Sinônimos:	Dimetilmetano, R290, Promano		
Número de registro no Chemical Abstract Service - CAS e Concentração:	Nome químico	Nº CAS	Concentração
	Propano	74-98-6	99.0-99.9%

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação:	Atenção médica de prontidão é obrigatória em todos os casos de sobre-exposição do produto. O pessoal de resgate deve ser equipado com aparelho respiratório. Pessoas conscientes devem ser ajudadas a uma área não contaminada e inalar ar fresco. A remoção rápida da área contaminada é mais importante. Pessoas inconscientes devem ser movidas para uma área não contaminada, com respiração assistida (artificial) e oxigênio suplementar. O tratamento adicional deve ser sintomático e de suporte.
Contato com a pele:	Remova a roupa contaminada e lave a área afetada com água fria e sabão. Se a irritação persistir, procure atendimento médico.
Contato com os olhos:	Nunca introduza óleo ou pomada nos olhos sem orientação médica! Se houver dor, encaminhe a vítima ao oftalmologista para mais tratamento e acompanhamento.
Ingestão:	Normalmente não é necessário. Procure atendimento médico imediato.
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
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:	<p>Este produto não contém oxigênio e pode causar asfixia se liberado em uma área confinada. Hidrocarbonetos simples podem causar irritação e depressão do sistema nervoso central em altas concentrações. Extremamente inflamável.</p> <p>EFEITOS OCULARES: Nenhuma prevista como produto é um gás à temperatura ambiente.</p> <p>EFEITOS DA PELE: Nenhuma prevista como produto é um gás à temperatura ambiente.</p> <p>EFEITOS DE INGESTÃO: A ingestão é improvável.</p> <p>EFEITOS DA INALAÇÃO: O produto é relativamente não tóxico. Hidrocarbonetos simples podem irritar os olhos, membranas mucosas e sistema respiratório em altas concentrações.</p> <p>A inalação de altas concentrações pode causar tonturas, desorientação, coordenação, narcose ou náusea ou narcótico.</p> <p>Este produto pode substituir o oxigênio se liberado em um espaço confinado. Manter níveis de oxigênio acima de 10% no nível do mar para evitar asfixia. Os efeitos da deficiência de oxigênio resultante da asfixia simples podem incluir: respiração rápida, diminuição da atenção mental, coordenação muscular prejudicada, julgamento defeituoso, depressão de todas as sensações, instabilidade emocional e fadiga. À medida que a asfixia progride, pode resultar em náusea, vômito, prostração, e perda de consciência, eventualmente levando a convulsões, coma e morte.</p> <p>A deficiência de oxigênio durante a gravidez produziu anormalidades no desenvolvimento em humanos e animais experimentais.</p>
Notas para o médico:	<p>O R290 não é tóxico, porém a inalação do produto pode causar efeitos narcóticos e em concentrações elevadas pode causar asfixia. Devido à sua rápida evaporação e conseqüente resfriamento, causam imediato congelamento do local atingido e queimaduras por frio, que são muito doloridas.</p> <p>Caso a vítima tenha sido atingida pelo líquido, o local atingido (olhos/pele) deve ser descongelado com água corrente, nunca utilizar água quente.</p> <p>O tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte</p>

	como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória.
--	--

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCENDIO

Meios de extinção	<p>Água, dióxido de carbono, produto químico seco</p> <p>Água pulverizada, Espuma resistente a álcool, dióxido de carbono ou material arenoso. Pulverizar com água os cilindros expostos ao fogo para mantê-los frios. - Produto inflamável. Em caso de incêndio usar os meios de extinção apropriados às condições do ambiente;</p>
Perigos específicos da substância ou mistura	<p>PROPRIEDADES INFLAMÁVEIS</p> <p>PONTO DE FLASH: -104 °C</p> <p>AUTOIGNIÇÃO: -778 °F (420 °C)</p> <p>LIMITE EXPLOSIVO INFERIOR (%): 2,1</p> <p>LIMITE EXPLOSIVO SUPERIOR (%): 9,5</p> <p>PERIGOS DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO.</p> <p>O propano é mais pesado que o ar e pode percorrer uma distância considerável até uma fonte de ignição.</p> <p>O propano é um gás inflamável! Mantenha longe de chamas e outras fontes de ignição. Não permita fumar nas áreas de armazenamento ou quando entregar. Recipiente pressurizado; - Informar ao Corpo de Bombeiros ou Brigada de Incêndio sobre os riscos de explosão e precipitação dos cilindros; - O fumo de incêndios é corrosivo (Fluoreto de hidrogênio). Utilizar proteção respiratória de pressão positiva e roupas de proteção química;</p>
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio	<p>Se possível, pare o fluxo de gás com uma válvula remota. Use spray de água para esfriar os recipientes expostos. Se o fogo for extinto e o fluxo de gás continuar, aumente a ventilação para evitar o acúmulo de uma atmosfera inflamável / explosiva. Apague as fontes de ignição.</p> <p>Seja cauteloso com a explosão de vapor por evaporação do líquido fervente, BLEVE, se houver chamas nos recipientes ao redor. Direcione um fluxo de água de 500 GPM para recipientes acima do nível do líquido com monitores remotos. Limite o número de pessoas próximas ao fogo. Evacuar a área circundante a pelo menos 3000 pés em todas as direções.</p>

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Procedimentos gerais	<p>Evacue todo o pessoal da área afetada. Use equipamento de proteção apropriado. Aumente a ventilação para evitar o acúmulo de atmosfera inflamável / explosiva. Apague todas as fontes de ignição! Se houver vazamento no contêiner ou na válvula do contêiner, entre em contato com o número de telefone de emergência apropriado listado na Seção 1.</p> <p>O atendimento de vazamentos só deve ser efetuado por pessoal treinado em manuseio de produtos químicos.</p> <p>Observação importante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
-----------------------------	---

	<p>- Caso possível, provocar ventilação no local.</p> <p>Precauções com as pessoas: Remover do local o pessoal não envolvido no atendimento à emergência.</p> <p>Proteções Individuais para Atendimento ao Vazamento:</p> <p>Respiratória: Usar proteção respiratória adequada quando houver a possibilidade de contaminação do ar.</p> <p>Olhos/Face: Usar óculos de segurança hermético para produtos químicos; Usar proteção facial total (sobre os óculos) quando houver risco de respingo do produto.</p> <p>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.</p> <p>Observação importante: Manter esses equipamentos sempre testados e em condições de uso. Assegurar que sejam alimentados com água potável fresca.</p> <p>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; OBSERVAÇÃO: Quando o vazamento de gás for a grande quantidade, pode ser atenuado através de uma cortina d'água.</p>
--	--

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro e armazenamento:	<p>Ligue a terra e aterre todas as linhas e equipamentos associados ao sistema do produto. O equipamento elétrico deve ser antifasicante e à prova de explosão. Use somente em áreas bem ventiladas. As tampas de proteção da válvula devem permanecer no lugar, a menos que o recipiente esteja preso com a saída da válvula encanada até o ponto de uso. Não arraste, deslize ou role os cilindros. Use um regulador de pressão ao conectar a tubulações ou sistemas de pressão mais baixa (250 psig). Não aqueça o cilindro de forma alguma para aumentar a taxa de descarga do produto do cilindro. Use uma válvula de retenção ou uma armadilha na linha de descarga para evitar um refluxo perigoso no cilindro.</p> <p>Proteja os cilindros de danos físicos. Armazene em área fresca, seca e bem ventilada, longe de áreas com tráfego intenso e existe emergência. Não permita que a temperatura em que os cilindros estejam armazenados exceda 130 °F (54 °C).</p> <p>Os cilindros devem ser armazenados na vertical e firmemente presos para evitar que caíam ou sejam derrubados. Cilindros cheios e vazios devem ser</p>
---	---

	<p>separados. Use um sistema de inventário "primeiro a entrar, primeiro a sair" para impedir que os cilindros cheios sejam armazenados por períodos excessivos de tempo. Coloque as placas "Não Fumar" nas áreas de armazenamento ou uso.</p> <p>Para recomendações adicionais, consulte o panfleto da Associação de Gás Comprimido P-1. Nunca transporte um cilindro de gás comprimido ou recipiente de gás na forma de líquido criogênico em um espaço fechado, como uma mala de carro, van ou perua. Um vazamento pode resultar em incêndio, explosão, asfixia ou exposição a substâncias tóxicas.</p>
--	---

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:	<p>ACGIH TLV: 1000 ppm OSHA PEL: 1000 ppm</p>
Medidas de controle de engenharia:	<p>Use a exaustão local para impedir a acumulação de gás. Use ventilação geral para evitar o acúmulo de concentrações inflamáveis. Use um capuz com ventilação ao entregar pequenas quantidades. Se o produto for manuseado rotineiramente onde existe o potencial de vazamento, todos os equipamentos elétricos devem ser classificados para uso em atmosferas potencialmente inflamáveis. Consulte o Código Elétrico Nacional para obter detalhes.</p>
Medidas de proteção pessoal:	<ul style="list-style-type: none"> - Proteção dos olhos/rosto: Óculos ou óculos de segurança - Proteção da pele: Luvas de proteção em plástico ou borracha - Proteção respiratória: A linha de ar de pressão positiva com máscara facial e frasco de escape ou aparelho de respiração autônomo deve estar disponível para uso emergencial. - Medidas gerais de proteção: Sapatos de segurança, chuveiro de segurança, colírio.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma, cor etc.):	<p>Gás incolor à temperatura ambiente Gás liquefeito sobre pressão</p>
Odor e limite de odor:	Gás inodoro
Ponto de fusão:	-185,89 ° C
Ponto de ebulição:	- 41,79° C a 760 mm Hg
Pressão de vapor:	109 psi
Ponto de fulgor:	104 ° C
Temperatura de autoignição	468 ° C
Densidade vapor:	(ar=1) 1,60
Solubilidade em água:	Insolúvel em água
Densidade:	0,493 g/m ³
Taxa de evaporação:	Não disponível
pH:	Não disponível

Temperatura crítica:	96,6°C
Pressão crítica:	Não disponível
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Superior (LES): 9,5% Inferior (LEI): 2,1%.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química:	Produto estável em condições normais
Reações de polimerização perigosa:	Não polimeriza
Condições a serem evitadas:	Evite altas temperaturas. O produto começará a se decompor a 450 °C
Incompatibilidades (reações químicas - evitar contato)	- calor, fogo, temperaturas extremas e luz solar; - Forma facilmente misturas explosivas com o ar; - Incompatível com Agentes oxidantes, níquel, carbonila, cloro e oxigênio.
Produtos de decomposição perigosos:	Dióxido de carbono e monóxido de carbono se houver oxigênio suficiente

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Perigos tóxicos em geral	A deficiência de oxigênio durante a gravidez produziu anormalidades no desenvolvimento em humanos e animais experimentais. Não há dados de efeitos crônicos fornecidos no Registro de efeitos tóxicos de substâncias químicas (RTECS) ou Sax Em elevadas concentrações pode causar asfixia. - Toxicidade Aguda, Inalação: CL ₅₀ = 2100 ppm, O contato do gás com a pele ou olhos pode causar “queimaduras pelo frio” (frostbite).
--------------------------	--

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Dados ecotoxicológicos aquáticos	Não estão disponíveis dados quantitativos sobre a toxicidade aguda de peixes / daphnia / bactérias para este produto.
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.
Potencial de bioacumulação	Dados não disponíveis.
Mobilidade para o solo	Esta substância é volátil; Insolúvel em água

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DISPOSIÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final:	<p>Não tente descartar resíduos ou quantidades não utilizadas. Devolução no contêiner de remessa ADEQUADO, COM QUALQUER TOMADA DE VÁLVULA OU MANGUEIRA SEGURA E TAMPA DE PROTEÇÃO DE VÁLVULA NO LUGAR DA Advanced Gas Technologies para uma entrega adequada.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 TRANSPORTE

Número ONU (Organização das Nações Unidas);	1978
Nome apropriado para embarque	PROPANO
Classe/subclasse de risco principal e subsidiário, se houver	2.1
Número de risco	23
Grupo de embalagem	-

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para produtos químicos perigosos:	RESOLUÇÃO CONAMA 267/00 INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA 05/18 DECRETO 96.044/88 RESOLUÇÃO ANTT 5947/21 ABNT NBR 14725-4:2014
--	--

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Embora tenha sido tomado um cuidado razoável na preparação deste documento, não concedemos garantias e não fazemos representações quanto à precisão ou integridade das informações nele contidas, e não assumimos responsabilidade quanto à adequação dessas informações para os fins pretendidos pelo usuário ou para as consequências de seu uso. Cada indivíduo deve determinar a adequação das informações para seus propósitos específicos.