

GAS REFRIGERANTE R-404A

Data da revisão: 30/06/2025 Versão: 02

SEÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO**1.1 Identificação do produto**

Forma do produto: Gás liquefeito sob pressão

Nome comercial: Klea™ 404A

1.2 Outras formas de identificação

Código do produto: 94977

Grupo do produto: Produto comercial

1.3 Usos recomendados do produto químico e restrições de uso**1.3.1 Usos relevantes identificados**

Refrigerante utilizado em sistemas de refrigeração comercial e industrial, especialmente em aplicações de temperatura média e baixa.

1.3.2 Restrição de uso

Leia as instruções do rótulo antes de utilizar o produto.

1.4 Detalhe do fornecedor**MEXICHEM FLUOR TAIWAN LIMITED**

NO.1, GONGYE 7TH RD., PINGZHEN CITY,

TAOYUAN COUNTY 32459, TAIWAN

site: www.kouraglobal.com**1.5 Número de telefone de emergência**

+44(0) 1928 518880 - Número disponível por 24 horas

SEÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**2.1 Classificação da substância**

Gás sob pressão – Gás liquefeito

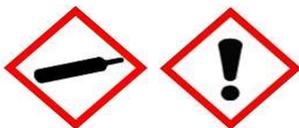
Perigo físico secundário – Efeitos de frio (não GHS)

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única (efeitos narcóticos) – Categoria 3"

2.2 Elementos apropriados de rotulagem

GHS BR rotulagem

Pictograma de perigo (GHS BR)

Palavra de advertência (GHS BR):

PERIGO

Frases de perigo (GHS BR):

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

H281 – Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogênicas.

H336 – Pode provocar sonolência ou vertigem.

GAS REFRIGERANTE R-404A

Frases de precaução (GHR BR)

Prevenção

- P261 – Evite inalar os vapores.
- P271 – Utilize somente ao ar livre ou em locais bem ventilados.
- P280 – Use luvas de proteção, proteção ocular e facial.
- P410 + P403 – Proteja da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

Resposta de emergência:

- P304 + P340 – EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e mantenha em repouso em posição confortável para respirar.
- P312 – Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
- P336 + P315 – Em caso de contato com o gás liquefeito: aqueça lentamente as áreas afetadas com água morna. Procure atendimento médico imediato.

Armazenamento:

- P403 – Armazene em local bem ventilado.
- P405 – Armazene em local trancado.

Descarte:

- P501 – Descarte o conteúdo/recipiente conforme a legislação municipal/estadual/federal.

SEÇÃO 3: COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

3.1 Substância

Gas Refrigerante R-404A

3.2 Misturas

Nome	No. CAS	Nr. CE	Nr. Registro REACH	Faixa de concentração
1,1,1- Trifluoroetano (HFC-143a)	000420-46-2	206-996-5	01-2119492869-13-0003	52%
Pentafluoroetano (HFC-125)	000354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25-0005	44%
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC-134a)	000811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33-0000	4%

SEÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

4.1 Descrição das medidas de emergência

Medidas gerais de primeiros socorros: Remova a pessoa da área contaminada para um local arejado e tranquilo. Mantenha-a aquecida e em repouso. Procure atendimento médico imediato se houver sintomas ou dúvida.

Em conformidade NBR 14725:2023

GAS REFRIGERANTE R-404A

Medidas de primeiros-socorros após inalação:	Se a pessoa inalou o gás ou vapores, leve-a imediatamente para ambiente com ar fresco. Se houver dificuldade para respirar, administre oxigênio se disponível. Caso não respire, faça respiração artificial (RCP) e busque ajuda médica urgente.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele:	Em caso de contato com o líquido refrigerante, lave imediatamente a área afetada com água morna (não quente) para evitar queimaduras por frio. Não esfregue a pele. Procure atendimento médico em caso de queimaduras ou desconforto persistente.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos:	Lave cuidadosamente os olhos com água em abundância por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Procure atendimento oftalmológico imediatamente.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão:	Não há relato de toxicidade por ingestão para este produto, pois é um gás refrigerante e sua ingestão é improvável. Caso ocorra, não provoque vômito; procure assistência médica imediatamente.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/ efeitos em caso de inalação:	Pode causar tontura, sonolência, dor de cabeça, náusea, e em altas concentrações, pode levar à perda de consciência devido ao efeito narcótico. Em ambientes com pouco oxigênio, pode causar asfixia.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele:	Contato com o líquido pode causar queimaduras por frio (congelamento), vermelhidão, dor e irritação.
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos:	Pode causar irritação, vermelhidão, lacrimejamento e queimadura por frio em contato com o líquido.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão:	Ingestão é improvável devido ao estado gasoso; pode causar irritação do trato digestivo, mas não são esperados efeitos tóxicos significativos.
Sintomas crônicos:	Não há dados disponíveis sobre efeitos crônicos causados pelo produto. A exposição prolongada a altas concentrações pode causar efeitos narcóticos.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Em conformidade NBR 14725:2023

GAS REFRIGERANTE R-404A

Notas ao médico:

O tratamento deve ser sintomático e de suporte.
Em caso de exposição por inalação, monitorar funções respiratórias e administrar oxigênio se necessário.
Não há antídoto específico conhecido para exposição ao R-404A.
Em contato com a pele ou olhos, trate queimaduras por frio como lesões por congelamento, com aquecimento gradual da área afetada.
Monitorar sinais de hipotermia e complicações respiratórias.

SEÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

5.1 Meios de extinção

Meios de extinção adequados: Espuma, dióxido de carbono (CO₂), pó químico seco, neblina de água.

Meios de extinção inadequados: Evitar jatos de água concentrados.

5.2 Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Perigo de incêndio: Produto não inflamável em condições normais de uso.

Perigo de explosão: Em altas concentrações e sob condições específicas (pressão e temperatura elevadas), pode haver risco de explosão. A decomposição térmica pode gerar gases tóxicos e corrosivos, como fluoreto de hidrogênio (HF).

5.3 Recomendação para a equipe de combate ao incêndio

Medidas preventivas contra incêndios: Evitar exposição direta ao calor e fontes de ignição. Isolar a área.

Instruções de combate a incêndio: Usar equipamento de proteção completo. Resfriar recipientes expostos ao fogo com neblina de água para evitar ruptura.

Proteção durante o combate a incêndios: Usar equipamento de proteção individual para incêndio (EPI), incluindo aparelho respiratório autônomo (ARAS).

SEÇÃO 6: MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Medida Gerais: Evite contato direto com o produto e áreas confinadas sem ventilação. Afaste pessoas não autorizadas. Evite inalação dos vapores.

6.1 Para não socorristas

Mantenha distância e ventile o local. Não entre em áreas com baixa concentração de oxigênio.

Em conformidade NBR 14725:2023

GAS REFRIGERANTE R-404A

6.2 Para socorristas

Equipamento de proteção

Use equipamento de proteção respiratória e vestimenta adequada para evitar contato com o líquido e os vapores. Luvas resistentes a produtos químicos, óculos de proteção, máscara com filtro para vapores orgânicos, vestimenta impermeável.

Procedimento de emergência:

Contenha o vazamento, se possível, evitando que atinja o solo, cursos d'água ou esgotos.

6.2 Precauções ambientais.

Evitar contaminação do solo, corpos d'água e sistema de esgoto. Informar autoridades ambientais competentes em caso de vazamento relevante.

6.3 Métodos e materiais de contenção e limpeza

Para contenção:

Isolar a área, utilizar barreiras físicas para conter o vazamento.

Métodos de limpeza:

Absorver com material inerte (areia, terra, vermiculita). Coletar em recipientes adequados para descarte conforme legislação local.

7.1 Precauções para manuseio seguro

Perigos adicionais quando processado:

Contato com o líquido pode causar queimaduras por frio (lesões criogênicas).
Vapores em altas concentrações podem causar efeitos narcóticos (sonolência, vertigem).
O produto está sob alta pressão, podendo causar explosão se o recipiente for danificado.
Não utilizar ferramentas ou equipamentos que possam gerar faísca ou calor.

Precauções para manuseio seguro:

Utilize sempre equipamento de proteção individual (EPI) adequado: luvas resistentes a produtos químicos, óculos de proteção, avental impermeável e proteção respiratória quando necessário.
Manuseie o produto em áreas bem ventiladas para evitar acúmulo de vapores.
Evite contato direto com a pele e olhos.
Não fume, coma ou beba durante o manuseio do produto.

Medidas de higiene:

Lave as mãos e áreas expostas com água e sabão após o manuseio. Remova roupas contaminadas imediatamente e lave-as antes de novo uso.
Em caso de contato com o líquido refrigerante, lave a área afetada com água morna imediatamente.

Em conformidade NBR 14725:2023

GAS REFRIGERANTE R-404A

7.2 Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Medidas técnicas:	<p>Armazenar em local fresco, seco, ventilado e protegido da luz solar direta.</p> <p>Utilizar áreas com controle de temperatura para evitar superaquecimento dos recipientes.</p> <p>Manter longe de fontes de calor, chamas abertas, faíscas ou superfícies quentes.</p> <p>Os recipientes devem estar sempre fechados e etiquetados corretamente.</p> <p>Utilizar sistemas de proteção contra quedas e choques durante o armazenamento.</p> <p>Garantir ventilação adequada para evitar acúmulo de gases.</p>
Condições de armazenamento:	<p>Evitar armazenamento próximo a materiais incompatíveis, como oxidantes fortes.</p> <p>Proteger contra danos físicos, corrosão e impactos.</p> <p>Não armazenar em áreas que possam apresentar risco de contaminação ambiental em caso de vazamento.</p> <p>Estocar os cilindros em posição vertical, fixados para evitar tombamento.</p>
Materiais incompatíveis:	<p>Evitar contato com oxidantes fortes, agentes redutores, superfícies aquecidas e materiais combustíveis.</p> <p>Não armazenar junto a produtos corrosivos ou substâncias inflamáveis.</p>
Materiais para embalagem	<p>Utilizar somente recipientes homologados para gases refrigerantes sob pressão.</p> <p>Os recipientes devem ser fabricados em aço tratado ou alumínio conforme norma técnica vigente.</p> <p>Não reutilizar recipientes vazios para outros fins.</p>

SEÇÃO 8: CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetros de controle

1,1,1- Trifluoroetano (Gás refrigerante HFC-143a)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local:	GAS REFRIGERANTE R-404A
LT valor médio - 48h	1.000 ppm
LT valor Teto	1.000 ppm
EUA - ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
TWA	1.000 ppm
STEL	Não estabelecido
<i>*Valores baseados em boas práticas internacionais (AIHA/ACGIH) - Não são limites legalmente reconhecidos no Brasil.</i>	
Pentafluoroetano (Gás refrigerante HFC-125)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local:	GAS REFRIGERANTE R-404A
LT valor médio - 48h	1.000 ppm
LT valor Teto	1.000 ppm

GAS REFRIGERANTE R-404A

EUA -ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
TWA	1.000 ppm
STEL	Não estabelecido
<i>*Valores baseados em boas práticas internacionais (AIHA/ACGIH) - Não são limites legalmente reconhecidos no Brasil.</i>	

1,1,1,2-Tetrafluoroetano (Gás refrigerante HFC-134a)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local:	GAS REFRIGERANTE R-404A
LT valor médio - 48h	Não estabelecido pela NR-15
LT valor Teto	Não estabelecido
EUA -ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
TWA	1.000 ppm
STEL	Não estabelecido
<i>*Valores baseados em boas práticas internacionais (AIHA/ACGIH) - Não são limites legalmente reconhecidos no Brasil.</i>	

8.2 Controle de exposição

Controles apropriados de engenharia:

Garantir ventilação local exaustora adequada nas áreas de manuseio e armazenamento.
 Instalar sistemas de detecção de vazamentos de gases em ambientes confinados.
 Utilizar sistemas fechados sempre que possível para minimizar a exposição.
 Em ambientes fechados ou com risco de acúmulo de gás, utilizar exaustão forçada e monitoramento de oxigênio.
 Instalar chuveiros de emergência e lava-olhos nas proximidades das áreas de manuseio.

8.3 Equipamento de proteção individual.

Equipamento de proteção individual.

A seleção dos EPIs deve estar de acordo com as normas regulamentadoras (NRs) aplicáveis e análise preliminar de risco (APR).

Proteção para as mãos:

Luvas impermeáveis e térmicas resistentes ao frio extremo, como luvas de neoprene ou PVC com isolamento térmico, para evitar queimaduras por congelamento.

Proteção para os olhos:

Óculos de segurança com proteção lateral.
 Em caso de risco de respingos ou manuseio de grandes volumes, usar protetor facial completo.

Proteção para a pele e o corpo:

Avental de PVC ou outro material resistente a produtos químicos.
 Em situações de vazamento ou exposição elevada, usar vestimenta de proteção química e térmica completa.

Proteção respiratória:

Em ambientes bem ventilados, geralmente não é necessário.
 Em caso de ventilação inadequada, utilizar máscara com filtro para vapores orgânicos ou aparelho de respiração autônomo (ARSC).
 Recomenda-se proteção respiratória sempre que houver suspeita de acúmulo de gás ou liberação acidental.

GAS REFRIGERANTE R-404A
SEÇÃO: 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS
9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas básicas

Estado Físico	Gás liquefeito sob pressão
Cor	Incolor
Odor	Leve, etéreo (semelhante a éter)
Ponto de fusão	Não aplicável (mistura azeotrópica)
Ponto de congelamento	Aproximadamente -155 °C
Ponto de Ebulição	-46,5 °C (a 1 atm)
Inflamabilidade	Não inflamável em condições normais de uso
Limites inferior e superior de explosividade	Não aplicável
Ponto de fulgor	Não aplicável
Temperatura de autoignição	> 750 °C
Temperatura de decomposição	Acima de 370 °C (libera HF e outros gases tóxicos)
pH	Não aplicável (produto não aquoso)
Viscosidade, cinemática	Não aplicável
Solubilidade	Pouco solúvel em água (~13 mg/L a 25 °C)
Coefficiente de partição n-octanol/água (log kow)	1,4 a 2,0 (variável conforme o componente)
Pressão de Vapor a 25 °C:	Aproximadamente 12,8 bar (1.280 kPa)
Densidade relativa	~1,04 (água = 1)
Densidade relativa do vapor a 20°C	~3,3
Característica das partículas	Produto gasoso – não contém partículas sólidas

SEÇÃO 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química :	Estável sob condições normais de uso e armazenamento.
Condições a evitar:	Calor excessivo, chamas, faíscas, superfícies quentes e luz solar direta.
Produtos perigosos da decomposição:	Fluoreto de hidrogênio (HF), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO ₂), compostos perfluorados tóxicos.
Materiais incompatíveis :	Agentes oxidantes fortes, metais alcalinos, alumínio em pó, fontes de ignição.
Possibilidade de reações perigosas:	Pode ocorrer decomposição térmica em temperaturas elevadas, liberando gases tóxicos.
Reatividade:	Produto pouco reativo em condições normais; reações perigosas ocorrem apenas sob condições extremas (como combustão ou superaquecimento).
Temperatura de manipulação:	Manusear abaixo de 50 °C e preferencialmente em ambiente controlado e ventilado.

SEÇÃO 11. INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA
11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos

O R-404A apresenta baixa toxicidade aguda por inalação. Não é corrosivo, não sensibiliza a pele ou vias respiratórias, e não é mutagênico ou carcinogênico. Exposições elevadas podem causar efeitos narcóticos (tontura, sonolência) e, em casos extremos, arritmias cardíacas. O contato com o líquido pode causar lesões por congelamento. Exposição repetida em níveis ocupacionais não demonstrou efeitos tóxicos sistêmicos.

Em conformidade NBR 14725:2023

GAS REFRIGERANTE R-404A

1,1,1 - Trifluoroetano (HFC-143a) – CAS 420-46-2:	
DL50 oral, rato	não aplicável (produto gasoso)
DL50 dérmica, coelho	não aplicável
LC50 inalação, rato	> 540 000 ppm; efeito de sensibilização cardíaca em cães > 250 000 ppm

Pentafluoroetano (HFC-125) – CAS 354-33-6:	
DL50 oral, rato	não aplicável
DL50 dérmica, coelho	não aplicável
LC50 inalação, rato	> 800 000 ppm; sensibilização cardíaca em cães 75 000 ppm

1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC-134a) - CAS 811-97-2:	
DL50 oral, rato	não aplicável
DL50 dérmica, coelho	não aplicável
CL50 inalação, rato	> 500 000 ppm; sensibilização cardíaca em cães > 80 000 ppm

Corrosão/ irritação a pele:	Não é corrosivo. O contato com o líquido pode causar queimaduras por congelamento e irritação mecânica da pele.
Lesões oculares graves/irritação ocular:	Contato direto com o líquido pode causar lesões criogênicas (por congelamento) e vermelhidão.
Sensibilização respiratória ou à pele:	Não foram observadas reações de sensibilização em estudos com animais.
Mutagenicidade em células germinativas:	Testes laboratoriais não indicam potencial mutagênico.
Carcinogenicidade:	Estudos em animais não demonstraram evidências de carcinogenicidade relevante. Não classificado pelo IARC, NTP ou OSHA.
Toxicidade à reprodução :	Nenhum efeito adverso observado sobre a fertilidade ou desenvolvimento fetal em estudos com animais.
Toxicidade para órgãos-alvos específicos-exposição única:	Pode afetar o sistema nervoso central causando tontura, sedação ou perda de consciência em concentrações elevadas.
Toxicidade para órgãos - alvo específicos - Exposição repetida:	Não há evidências de toxicidade sistêmica em exposições repetidas em níveis ocupacionais.

SEÇÃO : 12 INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS
12.1 Toxicidade

Perigoso ao ambiente aquático, agudo:	Não classificado como perigoso ao ambiente aquático de forma aguda ou crônica segundo os critérios do GHS.
Perigoso ao ambiente aquático, crônico:	Não classificado como perigoso ao ambiente aquático de forma aguda ou crônica segundo os critérios do GHS.

1,1,1 - Trifluoroetano (HFC-143a) – CAS 420-46-2:	
CL50 - Peixes	> 100 mg/L
CE50 - Crustáceos	> 100 mg/L
CE50 algas	> 44 mg/L

GAS REFRIGERANTE R-404A

Pentafluoroetano (HFC-125) – CAS 354-33-6:	
CL50 - Peixes	450 mg/L
CE50 - Crustáceos	> 980 mg/L
CE50 algas	> 114 mg/L

1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC-134a) - CAS 811-97-2:	
CL50 - Peixes	450 mg/L
CE50 - Crustáceos	> 980 mg/L
CE50 algas	> 142 mg/L

12.2 Persistência e degradabilidade

Persistência e degradabilidade	Os componentes não são biodegradáveis de forma rápida. São quimicamente estáveis na troposfera, mas acabam degradando-se lentamente na atmosfera superior por fotólise indireta (radicais OH).
Demanda bioquímica de oxigênio	Não aplicável. Os componentes do R-404A são gases fluorados que não apresentam biodegradabilidade mensurável por métodos convencionais de DBO.

12.3 Potencial Bioacumulativo

1,1,1 - Trifluoroetano (HFC-143a) – CAS 420-46-2:	
BCF – peixes	< 3
Potencial bioacumulativo	Baixo. Não se espera bioacumulação significativa em organismos aquáticos.

Pentafluoroetano (HFC-125) – CAS 354-33-6:	
BCF – peixes	< 1,4
Potencial bioacumulativo	Muito baixo. Alta volatilidade e baixa solubilidade lipídica reduzem o risco de bioacumulação.

1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC-134a) - CAS 811-97-2:	
BCF – peixes	< 1
Potencial bioacumulativo	Negligenciável. Dados indicam ausência de bioacumulação relevante.

12.4 Mobilidade no solo

1,1,1 - Trifluoroetano (HFC-143a) – CAS 420-46-2:	
Tensão superficial	~ 7,9 mN/m a 25 °C
Coefficiente de adsorção de carbono orgânico normalizado (low koc)	< 100
Ecologia solo	Alta mobilidade no solo. Não se espera adsorção significativa à matéria orgânica; pode volatilizar rapidamente para a atmosfera.

GAS REFRIGERANTE R-404A

Pentafluoroetano (HFC-125) – CAS 354-33-6:	
Tensão superficial	~ 8,5 mN/m a 25 °C
Coeficiente de adsorção de carbono orgânico normalizado (low koc)	40 – 100
Ecologia solo	Altamente móvel. Tende a evaporar rapidamente do solo úmido, com baixo potencial de contaminação do lençol freático.

1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC-134a) - CAS 811-97-2:	
Tensão superficial	~ 8,2 mN/m a 25 °C
Coeficiente de adsorção de carbono orgânico normalizado (low koc)	48 – 72
Ecologia solo	Alta mobilidade. Evapora facilmente após liberação no solo; risco ambiental direto é mínimo.

12.5 Outros efeitos adversos

O R-404A possui um Potencial de Aquecimento Global (GWP) elevado (~3922), contribuindo significativamente para as mudanças climáticas se liberado na atmosfera. Não contém substâncias destruidoras da camada de ozônio (ODP = 0), mas não deve ser descartado no ambiente devido ao impacto climático. Não há evidências de toxicidade para o solo ou organismos do solo, desde que manejado adequadamente.

SEÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Legislação regional (Resíduos):	O descarte deve seguir a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010, Resolução CONAMA nº 401/2008 e demais legislações estaduais/municipais aplicáveis. Consultar a ABNT NBR 10004 para classificação de resíduos.
Métodos de tratamento de resíduos:	Evitar liberação direta no meio ambiente. O produto não deve ser incinerado sem controle adequado de emissões. Reciclagem ou recuperação por empresas autorizadas é recomendada.
Recomendação de despejos de água residuais:	Evitar despejo em sistemas de esgoto, cursos d'água ou solo. Em caso de contaminação da água, seguir procedimentos locais de contenção e remoção.
Recomendação de disposição de produtos/embalagens:	Recipientes devem ser devolvidos ao fornecedor ou reciclados conforme regulamentação vigente. Evitar perfuração ou queima de cilindros pressurizados, mesmo quando vazios.
Informações adicionais:	A destinação deve ser feita por empresas licenciadas pelos órgãos ambientais. O transporte para descarte deve seguir as normas da Resolução ANTT 5998/2022.

GAS REFRIGERANTE R-404A

SEÇÃO 14: INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

	Decreto nº 96.044, de 18/05/1988
	Resolução ANTT nº 3.665/2011
	Resolução ANTT nº 5.232/2016 (revoga e substitui a Resolução nº 420/2004)
Terrestre:	Atualizada pela Resolução ANTT nº 5.998/2022, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos
No. ONU (ANTT) :	3337
Nome apropriado para embarque (ANTT):	Gás fluorado, n.e. (contendo R-404A)
Classe (ANTT):	2.2 – Gás não inflamável, não tóxico
Número de risco (ANTT):	20
Grupo de embalagem (ANTT):	Não se aplica
Provisão especial (ANTT):	274, 662 (segundo Resolução ANTT 5998/2022)
Perigoso para o meio ambiente:	Não
Transporte marítimo:	
No. ONU :	3337
Nome apropriado para embarque (IMGD):	Fluorinated gas, n.o.s. (R-404A)
Classe (IMGD)	2.2
Grupo de embalagem (IMGD):	Não se aplica
EmS-No (fogo)	F-C
EmS-No (Derramamento)	S-V
Provisão especial (IMDG):	274
Perigoso para o meio ambiente:	Não classificado como poluente marinho
Áereo:	
Nº ONU (IATA):	3337
Nome apropriado para embarque (IATA):	Fluorinated gas, n.o.s. (R-404A)
Classe (IATA):	2.2
Grupo de embalagem (IATA):	Não se aplica
Provisão especial (IATA):	A1
Perigoso para o meio ambiente:	Não

SEÇÃO 15 : REGULAMENTAÇÕES

	ABNT NBR 14725-4:2023 – Elaboração de Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
	Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos
Regulamentações locais do Brasil:	Portaria nº 229/2011 – MTE – Alterações na NR-15 (Limites de exposição)

Em conformidade NBR 14725:2023

GAS REFRIGERANTE R-404A

Resolução CONAMA nº 401/2008 – Resíduos perigosos
Produto classificado conforme o Sistema Globalmente Harmonizado
(GHS), adotado no Brasil pela ABNT.

SEÇÃO : 16 OUTRAS INFORMAÇÕES

FDS/FISPQ elaborada em:

Em 30/06/2025: Substituiu a versão 01.

16.1 Legendas e abreviações

CAS – Chemical Abstracts Service number

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygienists, United States

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

BCF – Fator de Bioacumulação

BEI – Limites de Exposição Biológicos (BLV)

CE50 – Concentração efetiva média

CL50 – Concentração letal média

DL50 – Dose letal média

GHS – Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos.

Kow – Coeficiente de partição octanol/água

NA: Não aplicável.

ND: Não disponível

VM: Valor máximo

LT - MP: Limite de tolerância - Média ponderada

NE: Não especificado

IEB: Índice de exposição biológica