

Produto: **FORANE® 449A (XP40)**

Página: 1 / 13

Nº FDS: 006714-001 (Versão 3.0)

Data 20.12.2021 (Anula e substitui : 04.02.2021)

SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1. Identificador do produto

Identificação da mistura: FORANE® 449A (XP40)

1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilização da substância ou mistura : Refrigerante

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Fornecedor	ARKEMA Fluorochemicals 420 rue d'Estienne d'Orves 92705 Colombes Cedex, FRANCE Telefone: +33 (0)1 49 00 80 80 Telefax: +33 (0)1 49 00 83 96 Email endereço: pars-drp-fds@arkema.com http://www.arkema.com
------------	--

Agente	ARKEMA QUÍMICA, S.A. Ctra. Olzinelles, s/n 08470 SANT CELONI, Espanha Telefone: + 34 93 867 40 00 Telefax: + 34 93 867 24 54
--------	--

1.4. Número de telefone de emergência

+ 33 1 49 00 77 77
Número de telefone de emergência europeu: 112
Centro de Informação Antivenenos (CIAV): 800 250 250
+351-308801773 (CHEMTREC Portugal - Emergency phone number)

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação (REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008):

Gases sob pressão, Gás liquefeito, H280

Indicações adicionais:

Para o texto completo sobre as frases H, EUH mencionadas nesta Secção, ver a Secção 16.

2.2. Elementos do rótulo

Elementos do rótulo (REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008):

Pictogramas de perigo:



Palavra-sinal:

Atenção

Advertências de perigo:

H280 : Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Recomendações de prudência:

Armazenagem:

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

Identificação diferenciada:

Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto.
pentafluoroetano; difluorometano.

Contém: 1,1,1,2-tetrafluoroetano;

2.3. Outros perigos

Efeitos potenciais na saúde:

Inalação: Como os outros compostos halinados alifáticos voláteis, o produto por acumulação dos vapores e/ou inalação de quantidades importantes pode levar a : Desmaio e perturbações cardíacas agravados pelo stress e a falta de oxigénio ; risco de morte
Inalação de vapores por decomposição térmica do produto : Risco de irritação para as vias respiratórias A possibilidade de efeitos tóxicos não pode ser afastada
A elevadas concentrações de vapores/nevoeiro : Risco(s) de : dores de cabeça Vertigem Sonolência
Contacto com a pele: Enregelamentos possíveis por projecção do gás liquefeito

Efeitos relativos ao meio:

Não rapidamente biodegradável. Praticamente não bioacumulável

Perigos físicos e químicos:

Decomposição térmica em produtos tóxicos e corrosivos.
Produtos de decomposição: ver capítulo 10

Outras:

Resultados da avaliação PBT e mPmB :

Esta mistura não contém substâncias que satisfazem os critérios PBT e mPmB do Regulamento REACH, anexo XIII.

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/ INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.2. Misturas

Natureza química da mistura¹:

Componentes perigosos (em conformidade com o anexo II do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 e com as respetivas alterações) :

Nome Químico ¹ & Número de registo REACH ²	No. CE	No. CAS	Concentração	Classificação REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008	limite de concentração específico, Factores-M, Estimativa da toxicidade aguda
1,1,1,2-tetrafluoroetano (01-2119459374-33)	212-377-0	811-97-2	25,5 - 26,7 %	Press. GasGás liquefeito; H280	
2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno (01-0000019665-61)	468-710-7	754-12-1	24,3 - 25,5 %	Flam. Gas1B; H221 Press. GasGás liquefeito; H280	
pentafluoroetano (01-2119485636-25)	206-557-8	354-33-6	24,5 - 25,7 %	Press. GasGás liquefeito; H280	
difluorometano (01-2119471312-47)	200-839-4	75-10-5	23,3 - 24,5 %	Flam. Gas1B; H221 Press. GasGás liquefeito; H280	

¹: Ver capítulo 14 para o nome apropriado da expedição

²: Consultar o texto do regulamento para as excepções ou disposições aplicáveis -

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1. Descrição das medidas de primeiro socorros necessárias:

Recomendação geral:

Em caso de acidente, ou indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível, mostrar-lhe o rótulo).
Se os sintomas persistem ou no caso de dúvidas consultar um médico.

Inalação:

Em caso de inalação Levar a pessoa para o ar puro. Se os sintomas/sintomas continuam, dar uma atenção médica.

Contacto com a pele:

Em caso de contacto com a pele, lavar a pele exposta com água tépida (não quente) ou utilizar outros meios para aquecer a pele lentamente. Chamar imediatamente um médico.

Contacto com os olhos:

Chamar imediatamente um médico.

Ingestão:

Não aplicável

Protecção dos socorristas:

Não são necessárias quaisquer medidas específicas de prevenção para prestadores de primeiros socorros.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados:

Sintomas: Vertigem desordem Descoordenação Sonolência Inconsciência O contacto com a pele pode provocar os sintomas seguintes:
Irritação Tumefação dos tecidos Comichão Desconforto Vermelhidão

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Tratamento: Não administrar catecolaminas (devido à sensibilização cardíaca provocada pelo produto).

SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1. Meios de extinção

Meios adequados de extinção: Adapte as medidas de combate a incêndios às condições do local e ao ambiente envolvente.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

Por combustão, formação de produtos tóxicos:, A alta temperatura :, Ácido fluorídrico, Óxidos de carbono, Um dos componentes desta preparação forma misturas explosivas com o ar

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios:

Métodos específicos:

Em caso de incêndio e/ou explosão não respirar os fumos. Os jatos de água podem ser utilizados para arrefecer os contentores fechados. Extinguir utilizando meios adequados ou isolar e permitir que queime.

Ações protectoras especiais para bombeiros:

Usar equipamento de respiração autónomo para combate a incêndios, se necessário. Usar equipamento de protecção individual.

SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

6.1. Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência:

Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Evitar o contacto com a pele como o líquido de fuga (perigo de ulceração causada pelo gelo). Arejar a área.

Consultar um especialista em regulamentação para determinar os requisitos de notificação do estado ou locais apropriados, para obter assistência na caracterização dos resíduos e/ou na eliminação de resíduos perigosos, bem como outros requisitos previstos nas licenças ambientais relevantes. Descarregar grandes quantidades. Consulte a Secção 13, Considerações sobre a eliminação, para informações adicionais.

6.2. Precauções a nível ambiental:

Prevenir dispersão ou derramamento, se seguro. Conter e eliminar a água de lavagem contaminada.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza:

Recuperação:

Assegurar ventilação adequada.

Eliminação: Ver secção 13

6.4. Remissão para outras secções: Nenhum(a).

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1. Precauções para um manuseamento seguro:

Medidas técnicas/Precauções:

Instruções de armazenagem e de manuseamento aplicáveis aos produtos: gás liquefacto sob pressão
Necessária uma adequada ventilação na maquinaria. Prever chuveiros e fontes oculares. Prever máscara respiratória individual acessível (para intervenção de urgência). Ventilar correctamente as cubas e os depósitos vazios antes de intervir no interior.

Recomendação para um manuseamento seguro:

Evite respirar os gases. Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança. Usar luvas de isolamento conta o frio / máscara facial / protecção ocular. Utilizar um dispositivo de prevenção de refluxo na canalização. Fechar a válvula após cada utilização e quando estiver vazio. Não alterar ou forçar conexões adequadas. Só utilizar com uma ventilação/protecção adequada. Manter afastado do calor e de fontes de ignição. Não fumar. Manusear com o máximo de cuidado. Tome cuidado para evitar desperdícios e derrame durante a pesagem, o carregamento e a mistura do produto.

Medidas de higiene:

Lavar as mãos depois da manipulação. Retirar o fato contaminado e o equipamento de protecção antes de entrar nas áreas alimentares.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades:

Manter os cilindros imobilizados. Separar os cilindros cheios dos cilindros vazios. Não armazenar perto des substâncias combustíveis. Guardar dentro de contentores correctamente etiquetados. Guardar em lugar frio e bem arejado. Mantenha afastado da luz direta do sol. Armazenar de acordo com as regulações particulares nacionais.

Tempo de Estocagem: > 10 a, Temperatura de estocagem: < 52 °C

Produtos incompatíveis:

Não armazenar com produtos oxidantes e auto-inflamadores. Peróxidos orgânicos Substâncias e misturas susceptíveis de auto-aquecimento Substâncias e misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis Líquidos pirofóricos Sólidos pirofóricos Líquidos inflamáveis Explosivos

Material de embalagem:

Aconselhados: Aço vulgar

A evitar: Ligas contendo mais de 2% de magnésio, Materiais plásticos

7.3. **Utilização(ões) final(is) específica(s):** Nenhum(a).

SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1. Parâmetros de controlo:

Valores-limite de exposição

1,1,1,2-tetrafluoroetano

Fonte	Data	Tipo de valor	Valor (ppm)	Valor (mg/m3)	Observações
WEEL	2010	TWA	1.000	4.240	-

pentfluoroetano

Fonte	Data	Tipo de valor	Valor (ppm)	Valor (mg/m3)	Observações
WEEL	2010	TWA	1.000	4.900	-

difluorometano

Fonte	Data	Tipo de valor	Valor (ppm)	Valor (mg/m3)	Observações
ARKEMA		TWA	1.000	2.130	Valor recomendado pelo "Comité Valeur limite d'exposition" da ARKEMA

Nível derivado de exposição sem efeitos (DNEL): 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

Utilização final	Inalação	Ingestão	Contacto com a pele
Trabalhadores	13936 mg/m3 (LT, SE)		
Consumidores	2476 mg/m3 (LT, SE)		

LE : Efeitos locais, **SE :** Efeitos sistémicos, **LT :** Longo prazo, **ST :** Curto prazo

Nível derivado de exposição sem efeitos (DNEL): 2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

Utilização final	Inalação	Ingestão	Contacto com a pele
Trabalhadores	950 mg/m3 (SE, LT)		
Consumidores	186400 mg/m3 (SE, LT)		

LE : Efeitos locais, **SE :** Efeitos sistémicos, **LT :** Longo prazo, **ST :** Curto prazo

Nível derivado de exposição sem efeitos (DNEL): PENTAFLUOROETANO :

Utilização final	Inalação	Ingestão	Contacto com a pele
Trabalhadores	16444 mg/m3 (LT, SE)		
Consumidores	1753 mg/m3 (LT, SE)		

LE : Efeitos locais, **SE :** Efeitos sistémicos, **LT :** Longo prazo, **ST :** Curto prazo

Nível derivado de exposição sem efeitos (DNEL): DIFLUOROMETANO :

Utilização final	Inalação	Ingestão	Contacto com a pele
Trabalhadores	7035 mg/m3 (LT, SE)		
Consumidores	750 mg/m3 (LT, SE)		

LE : Efeitos locais, **SE :** Efeitos sistémicos, **LT :** Longo prazo, **ST :** Curto prazo

Concentração previsivelmente sem efeitos: 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

Compartimento:	Valor:
----------------	--------

Água doce	0,1 mg/l
Água do mar	0,01 mg/l
Água (libertação intermitente)	1 mg/l
Efeitos nas estações de tratamento de águas residuais	73 mg/l
Sedimento de água doce	0,75 mg/kg dw

Concentração previsivelmente sem efeitos: 2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

Compartimento:	Valor:
Água	0,1 mg/l
Água (libertação intermitente)	1 mg/l

Concentração previsivelmente sem efeitos: PENTAFLUROETANO :

Compartimento:	Valor:
Água doce	0,1 mg/l
Água (libertação intermitente)	1 mg/l
Sedimento de água doce	0,6 mg/kg dw

Concentração previsivelmente sem efeitos: DIFLUOROMETANO :

Compartimento:	Valor:
Água doce	0,313 mg/l
Água (libertação intermitente)	3,13 mg/l
Sedimento de água doce	1,8069 mg/kg dw

8.2. Controlo da exposição:

Medidas gerais de protecção:

Providenciar ventilação adequada., Pôr um equipamento de protecção conveniente., Assegurar que os sistemas de lavagem dos olhos e chuveiros de segurança estejam localizados perto do local de trabalho., Não comer, beber ou fumar durante da utilização., Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado.

Protecção individual:

Protecção respiratória:

Tipo de Filtro recomendado: Sob a forma de gás orgânico e vapor de baixo ponto de ebulição Utilize protecção respiratória, a menos que haja ventilação local adequada ou que a avaliação de exposição demonstre que a exposição está de acordo com o recomendado pelas diretrizes.

Protecção das mãos:

Luvas resistentes a temperaturas elevadas

Protecção ocular/ facial:

Usar óculos protectores resistentes aos produtos químicos., Protecção facial

Protecção do corpo e da pele:

A pele deve ser lavada depois do contacto., Escolher uma protecção para o corpo em relação com o tipo, a concentração e a quantidade da substância perigosa, e com o lugar de trabalho específico.

Controlo da exposição ambiental: Ver secção 6

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspeto:

Estado físico (20°C):	gasoso
Forma:	Gás liquefeito
Cor:	Límpido
Odor:	Levemente etéreo
Limiar olfativo:	dados não disponíveis. Dados não disponíveis
Ponto de ebulição/intervalo de ebulição :	-45,8 °C
Inflamabilidade:	
Inflamabilidade (sólido, gás):	O produto não é inflamável.
Ponto de inflamação:	Sem objecto
Temperatura de auto-ignição:	> 400 °C
Temperatura de decomposição:	Dados não disponíveis
pH:	Não aplicável
Viscosidade, cinemático:	Não aplicável
Viscosidade, dinâmico:	Não aplicável

Hidrossolubilidade:	dados não disponíveis
Coefficiente de partição: n-octanol/água:	Não aplicável
Coefficiente de partição: n-octanol/água:	DIFLUOROMETANO : log Kow : 0,21 , a 25 °C (OCDE Linha directriz 107) 2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO : log Kow : 2 (OCDE Linha directriz 117) 1,1,1,2-TETRAFLUROETANO : log Kow : 1,06 , a 25 °C (OCDE Linha directriz 107) PENTAFLUROETANO : log Kow : 1,48 , a 25 °C (OCDE Linha directriz 107)
Pressão de vapor:	1,27 MPa , a 25 °C
Densidade:	1.097 kg/m3 , a 25 °C
Densidade relativa (Água=1):	1,10 a 25 °C
Densidade relativa do vapor:	3,09 Substância de referência: Ar=1

9.2. Outras informações:

Ponto crítico:	Temperatura máxima: 81,5 °C
Propriedades explosivas:	
Explosividade:	Não explosivo
Propriedades comburentes:	A substância ou a mistura não está classificada como oxidante.

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1. **Reatividade:** dados não disponíveis.

10.2. Estabilidade química:

Produto estável em condições normais de armazenagem e manuseamento.

10.3. Possibilidade de reações perigosas:

Agentes oxidantes fortes

10.4. Condições a evitar:

Calor, chamas e faíscas.

10.5. Materiais incompatíveis:

Não armazenar com produtos oxidantes e auto-inflamadores., Peróxidos orgânicos, Substâncias e misturas susceptíveis de auto-aquecimento, Substâncias e misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, Líquidos pirofóricos, Sólidos pirofóricos, Líquidos inflamáveis, Explosivos

10.6. Produtos de decomposição perigosos:

Decomposição térmica:

Dados não disponíveis

Decomposição térmica em produtos tóxicos e corrosivos :, Fluoreto de hidrogénio gasoso (HF)., Óxidos de carbono, Um dos componentes desta preparação forma misturas explosivas com o ar

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Todos os dados disponíveis e relevantes sobre este produto e/ou componentes orçamentados na secção nº3 e/ou substâncias/metabolitos foram considerados para a avaliação de riscos.

11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008:

Toxicidade aguda:

Inalação:

Segundo a sua composição : Pouco nocivo por inalação

A inalação de vapores formados por decomposição do produto pode provocar :, Risco de irritação para as vias respiratórias, A possibilidade de efeitos tóxicos não pode ser afastada

1,1,1,2-TETRAFLUROETANO :

Como os outros compostos halinados alifáticos voláteis, o produto por acumulação dos vapores e/ou inalação de quantidades importantes pode levar a :, Desmaio e perturbações cardíacas agravados pelo stress e a falta de oxigénio ; risco de morte

• No animal :

Ausência de mortalidade/4 h/Ratazana: 567000 ppm (Método: Directrizes do Teste OECD 403)

Depressão do sistema nervoso central, narcose

DIFLUOROMETANO :

A elevadas concentrações de vapores/nevoeiro : , dores de cabeça, Vertigem, Sonolência
Como os outros compostos halinados alifáticos voláteis, o produto por acumulação dos vapores e/ou inalação de quantidades importantes pode levar a : , Desmaio e perturbações cardíacas agravadas pelo stress e a falta de oxigénio ; risco de morte
Ausência de mortalidade/4 h/Ratazana: 520000 ppm (Método: Directrizes do Teste OECD 403)

• No animal :

PENTAFLUOROETANO :

Os efeitos de respirar elevadas concentrações de vapor podem incluir: , dores de cabeça, Vertigem, Sonolência
Como os outros compostos halinados alifáticos voláteis, o produto por acumulação dos vapores e/ou inalação de quantidades importantes pode levar a : , Desmaio e perturbações cardíacas agravadas pelo stress e a falta de oxigénio ; risco de morte
Ausência de mortalidade/4 h/Ratazana: 800000 ppm (Método: Directrizes do Teste OECD 403)

• No animal :

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

• No homem :

Os efeitos de respirar elevadas concentrações de vapor podem incluir:
dores de cabeça, Vertigem, Sonolência

• No animal :

Ausência de mortalidade/4 h/Ratazana: 398379 ppm (Método: Directrizes do Teste OECD 403)

ÁCIDO FLUORÍDRICO :

A elevadas concentrações de vapores/nevoeiro, Extremamente irritante para as vias respiratórias, Risco de edema pulmonar, Eventuais efeitos retardados
CL50/10 min/Ratazana: 3,15 mg/l

• No animal :

Efeitos locais (Corrosão / Irritação / Lesões oculares graves):

Contacto com a pele:

Pouco irritante para a pele

Enregelamentos possíveis por projecção do gás liquefeito

Contacto ocular:

Ligeiramente irritante para os olhos

Enregelamentos possíveis por projecção do gás liquefeito

Sensibilização respiratória ou cutânea:

Inalação:

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

• No animal :

Nível de efeito-não-observado 5 % (sensibilização cardíaca, Cão)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

• No animal :

Nível de efeito-não-observado 12 % (sensibilização cardíaca, Cão)

PENTAFLUOROETANO :

• No animal :

Nível de efeito-não-observado 7 % (sensibilização cardíaca, Cão)

DIFLUOROMETANO :

• No animal :

Nível de efeito-não-observado 35 % (sensibilização cardíaca, Cão)

Contacto com a pele:

Não relevante (gás)

Efeitos CMR :

Mutagenicidade:

Segundo a sua composição, esse produto não deveria apresentar riscos nocivos nas condições normais de utilização

In vitro

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

teste de Ames in vitro: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 471)
Test de anomalias cromossómicas in vitro nos linfócitos humanos: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 473)
Teste de mutações genéticas in vitro nas células de mamíferos: Inactivo

DIFLUOROMETANO :

teste de Ames in vitro: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 471)
Test de anomalias cromossómicas in vitro nos linfócitos humanos: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 473)
Pode ser considerado como semelhante a um produto próximo cujos resultados experimentais são:
Teste de mutações genéticas in vitro nas células de mamíferos: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 476)

PENTAFLUOROETANO :

Teste de Ames: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 471)
Teste de aberração cromossómica in vitro em células CHO: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 473)
Test de anomalias cromossómicas in vitro nos linfócitos humanos: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 476)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

teste de Ames in vitro: (Método: Directrizes do Teste OECD 471)
Activo (76 %)
Inactivo (12 %)
Test de anomalias cromossómicas in vitro nos linfócitos humanos: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 473) (76 %)
Teste de mutações genéticas in vitro nas células de mamíferos: Activo (Método: OCDE Linha directriz 476) (76 %)

In vivo

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

Teste do micronúcleo in vivo no rato: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 474)
Teste de reparação de ADN em hepatócitos de ratos: Inactivo

DIFLUOROMETANO :

Teste do micronúcleo in vivo no rato: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 474)

PENTAFLUOROETANO :

Teste do micronúcleo in vivo no rato: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 474)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

teste do micronúcleo: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 474)
teste de cometa: Inactivo (Método: OCDE Linha directriz 489)

Carcinogenicidade:

As informações disponíveis não permitem suspeitar da existência de potencial cancerígeno.

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

• No animal :

Ausência de efeitos cancerígenos (Ratazana, 2 anos, inalação)
Dose sem efeitos adversos observados (NOAEL): 10.000 ppm

Ausência de efeitos cancerígenos (Ratazana, 1 ano, Oral)
Dose sem efeitos adversos observados (NOAEL): 300 mg/kg bw/dia

Toxicidade reprodutiva:

Fertilidade:

As informações disponíveis não permitem suspeitar da existência de potencial reprotóxicas.

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

• No animal :

Estudo de duas gerações
NOAEL (Toxicidade parental): 50.000 ppm
NOAEL (Fertilidade): 50.000 ppm
NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento): 50000 ppm
(rato, inalação)

Desenvolvimento fetal:

As informações disponíveis não permitem suspeitar da existência de potencial de efeitos tóxicos no desenvolvimento.

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

• No animal :

Ausência de efeitos tóxicos para o desenvolvimento do feto.
NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento): 40.000 ppm
NOAEL (Toxicidade Materna): 2.500 ppm
(Método: OCDE Linha directriz 414, Coelho, inalação)
Ausência de efeitos tóxicos para o desenvolvimento do feto.
NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento): 50.000 ppm
NOAEL (Toxicidade Materna): 50.000 ppm
(Método: OCDE Linha directriz 414, Ratazana, inalação)

DIFLUOROMETANO :

• No animal : Ausência de efeitos tóxicos para o desenvolvimento do feto.
NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento) : 50.000 ppm
NOAEL (Toxicidade Materna) : 50.000 ppm
(Método: OCDE Linha directriz 414, ratazana, coelho, inalação)

PENTAFLUOROETANO :

• No animal : Ausência de efeitos tóxicos para o desenvolvimento do feto.
NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento) : 245 mg/l
NOAEL (Toxicidade Materna) : 245 mg/l
(Método: OCDE Linha directriz 414, ratazana, coelho, inalação)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

Segundo os dados experimentais disponíveis:
(Método: OCDE Linha directriz 414, inalação)
NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento) : 4.000 ppm
NOAEL (Toxicidade Materna) : 2.500 ppm
(Coelho)
NOAEL (Efeitos tóxicos no desenvolvimento) : > 50.000 ppm
NOAEL (Toxicidade Materna) : > 50.000 ppm
(Ratazana)

Toxicidade para órgãos-alvo específicos :

Exposição única : dados não disponíveis.

Exposição repetida: **A substância ou mistura não está classificada como tóxico específico de órgãos-alvo, exposição repetida.**

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

• No animal : Inalação: Não foram relatados efeitos adversos.
NOAEL= 50000ppm (Ratazana, Vários anos)

DIFLUOROMETANO :

• No animal : Inalação: Ausência de efeitos tóxicos específicos
NOAEL= 50000ppm (Método: OCDE Linha directriz 413, Ratazana, 3 Meses)

PENTAFLUOROETANO :

• No animal : Estudos por inalação prolongada no animal não evidenciaram efeitos tóxicos subcrónicos
Inalação: NOAEL= 50000ppm (Método: OCDE Linha directriz 413, Ratazana, 3 Meses)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

Inalação: Não foram relatados efeitos adversos.
NOAEL= 50000ppm (Método: Directrizes do Teste OECD 412, Ratazana, Subagudo)
(Método: Directrizes do Teste OECD 413, rato, 3 meses)
Inalação: Ausência de efeitos tóxicos específicos, NOAEL= 50000ppm
Locais de acção: Dentes, NOAEL= 15000ppm

Perigo de aspiração:

Não relevante

11.2. Informações sobre outros perigos:

Não relevante

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino:

Nenhum conhecido.

Outras informações:

Não relevante

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Avaliação eco-toxicológica:

Todos os dados disponíveis e relevantes sobre este produto e/ou componentes orçamentados na secção nº3 e/ou substâncias/metabolitos foram considerados para a avaliação de riscos.

Perigo (agudo) de curto prazo para o ambiente aquático : Perigoso para os organismos aquáticos.

12.1. Toxicidade :

Peixe:

Segundo a sua composição deve ser considerado como: Perigoso para o peixe.

DIFLUOROMETANO :

CL50, 96 h (Peixes de água doce) : 1.731 mg/l (Método: calculado)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

CL50, 96 h (Oryzias latipes) : 33 mg/l (Método: Directrizes do Teste OECD 203)

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

CL50, 96 h (Salmo gairdneri) : 450 mg/l (Método: Directrizes do Teste OECD 203)

PENTAFLUOROETANO :

Pode ser considerado como semelhante a um produto próximo cujos resultados experimentais são:

1,1,1,3,3-PENTAFLUOROPROPANE :	CL50, 96 h (Danio rerio (peixe-zebra)) : > 200 mg/l (Método: Directrizes do Teste OECD 203)
invertebrados aquáticos:	Segundo a sua composição deve ser considerado como: Nocivo para a dáfnia.
DIFLUOROMETANO :	CE50, 48 h (Daphnia (Dáfnia)) : 833 mg/l (Método: calculado)
2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :	CE50, 48 h (Daphnia magna) : 65 mg/l (Método: OECD TG 202)
1,1,1,2-TETRAFLUROETANO :	CE50, 48 h (Daphnia magna) : 980 mg/l (Método: OECD TG 202)
PENTAFLUROETANO :	Pode ser considerado como semelhante a um produto próximo cujos resultados experimentais são:
1,1,1,3,3-PENTAFLUROBUTANO :	CE50, 48 h (Daphnia magna) : > 200 mg/l (Método: OECD TG 202)
Plantas aquáticas:	Segundo a sua composição deve ser considerado como: Pouco nocivo para as algas
DIFLUOROMETANO :	CE50r, 96 h (algas) : 313 mg/l (Método: calculado)
2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :	CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)) : > 100 mg/l (Método: OECD TG 201)
1,1,1,2-TETRAFLUROETANO :	Pode ser considerado como semelhante a um produto próximo cujos resultados experimentais são:
PENTAFLUROETANO :	Pode ser considerado como semelhante a um produto próximo cujos resultados experimentais são:
1,1,1,3,3-PENTAFLUROPROPANE :	CE50r, 72 h (Pseudokirchneriella subcapitata) : > 118 mg/l (Método: OECD TG 201)
Microrganismos:	
2,3,3,3-TETRAFLUROPROP-1-ENO :	NOEC, 28 d (Lama activada) : 8,37 mg/l (Método: Directrizes do Teste OECD 301D)
1,1,1,2-TETRAFLUROETANO :	EC10, 6 h (Pseudomonas putida) : > 730 mg/l

Toxicidade aquática / Toxicidade a longo prazo:

Peixe:

2,3,3,3-TETRAFLUROPROP-1-ENO :	NOEC, 28 d (Cyprinus carpio (Carpa)) : 2,7 mg/l (Método: OCDE Linha directriz 215, Inibição do crescimento)
--------------------------------	---

invertebrados aquáticos:

2,3,3,3-TETRAFLUROPROP-1-ENO :	NOEC, 21 d (Daphnia magna) : >= 15,2 mg/l (Método: OECD TG 211, reprodução)
--------------------------------	---

Plantas aquáticas:

2,3,3,3-TETRAFLUROPROP-1-ENO :	NOEC r, 72 d (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)) : >= 75 mg/l (Método: OECD TG 201)
--------------------------------	--

12.2. Persistência e degradabilidade :

Biodegradabilidade (na água): **Todos os produtos e/ou componentes principais citados na 3ª secção e/ou substâncias /metabólitos análogos não são rapidamente biodegradáveis.**

DIFLUOROMETANO :	Não rapidamente biodegradável.: 5 % após 28 d (Método: OCDE Linha directriz 301 D)
------------------	--

2,3,3,3-TETRAFLUROPROP-1-ENO :	Não rapidamente biodegradável.: 1 - 2 % após 28 d (Método: OCDE Linha directriz 301 D)
--------------------------------	--

1,1,1,2-TETRAFLUROETANO :	Não rapidamente biodegradável.: 3 % após 28 d (Método: Directrizes do Teste OECD 301D)
---------------------------	--

PENTAFLUROETANO :	Não rapidamente biodegradável.: 5 % após 28 d (Método: OCDE Linha directriz 301 D)
-------------------	--

Fotodegradabilidade (no ar):

DIFLUOROMETANO :

Degradação pelos radicais OH: Fotólise directa (Tempo de meia-vida) : 3,39 a

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

Degradação pelos radicais OH: Fotólise directa (Tempo de meia-vida) : 9,7 a

12.3. Potencial de bioacumulação :

Bioacumulação:

Não se prevê a bioacumulação em nenhum dos produtos e /ou componente principal referidos no ponto 3 e /ou substância análoga / metabolito .
Não aplicável

DIFLUOROMETANO :

Coefficiente de partição: n-octanol/água: log Kow : 0,21 , a 25 °C (Método: OCDE Linha directriz 107)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

Coefficiente de partição: n-octanol/água: log Kow : 2 (Método: OCDE Linha directriz 117)

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

Coefficiente de partição: n-octanol/água: log Kow : 1,06 , a 25 °C (Método: OCDE Linha directriz 107)

PENTAFLUOROETANO :

Coefficiente de partição: n-octanol/água: log Kow : 1,48 , a 25 °C (Método: OCDE Linha directriz 107)

12.4. Mobilidade no solo - Distribuição por compartimentos ambientais:

Substância :

DIFLUOROMETANO :

Água: 0,01 %
Ar: 99,99 %
Solos: 0 %
sedimento: 0 %
(Método: cálculo segundo Mackay, 1º nível)

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

Água: 0,07 %
Ar: 99,93 %
(Método: cálculo segundo Mackay, 1º nível)

Pressão do vapor:

1,27 MPa, 25 °C

Absorção/dessorção:

DIFLUOROMETANO :

log Koc: 0,17 - 1,34 (Método: calculado)

2,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO :

log Koc: < 1,26 (Método: OCDE Linha directriz 121)

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO :

log Koc: 1,57 (Método: calculado)

PENTAFLUOROETANO :

log Koc: 1,3 - 1,7 (Método: calculado)

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB :

Esta mistura não contém substâncias que satisfazem os critérios PBT e mPmB do Regulamento REACH, anexo XIII.

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino: Nenhum conhecido.

12.7. Outros efeitos adversos:

Potencial de aquecimento global: DIFLUOROMETANO
Potencial de efeito de estufa relativamente ao CO2 horizonte de cálculo 100 anos , Valor: 675

1-Propene, 2,3,3,3-tetrafluoro-
Potencial de efeito de estufa relativamente ao CO2 horizonte de cálculo 100 anos , Valor: 4

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO
Potencial de efeito de estufa relativamente ao CO2 horizonte de cálculo 100 anos , Valor: 1.430

PENTAFLUROETHANO
Potencial de efeito de estufa relativamente ao CO2 horizonte de cálculo 100 anos , Valor: 3.500

Potencial diminuição de ozono: Potencial diminuição de ozono; PDO (R-11 = 1) , Valor: 0

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1. Métodos de tratamento de resíduos:

Resíduos de desperdícios/produto não utilizado:

Reciclar ou incinerar. Segundo as normas locais e nacionais.

Não ventile os conteúdos do recipiente ou os resíduos dos produtos para a atmosfera. Recupere e reaproveite os conteúdos não utilizados ou resíduos, conforme apropriado. O produto recuperado/reaproveitado pode ser devolvido a uma recuperadora certificada aprovada ou ao vendedor, dependendo do material. Os recipientes descartáveis completamente vazios podem ser eliminados como aço reciclável. Os cilindros restituíveis devem ser devolvidos ao vendedor.

SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Regulamentação	14.1. Número ONU	14.2.Designação oficial de transporte da ONU	14.3.Clas se*	Etiqueta	14.4. PG*	14.5. Perigos para o ambiente	14.6. Precauções especiais para o utilizador
ADR	1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. (, 2,3,3,3-TETRAFLUOROPROPENE)	2	2.2		não	
ADN	1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. (, 2,3,3,3-TETRAFLUOROPROPENE)	2	2.2		não	
RID	1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. (, 2,3,3,3-TETRAFLUOROPROPENE)	2	2.2		não	
IATA Cargo	1078	Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)	2.2	2.2		não	
IATA Passenger	1078	Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)	2.2	2.2		não	
IMDG	1078	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (, 2,3,3,3-TETRAFLUOROPROPENE)	2.2	2.2		não	EmS Number: F-C, S-V

*Descrição: 14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte
14.4. Grupo de embalagem

14.7. Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI: não

SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

Ficha de dados de segurança: em conformidade com o anexo II do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 e com as respetivas alterações

15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente:

Registado no:

UE. Os anexos I, II (F-gases sujeitos a limites de emissões/relatórios), IV (PAG para cálculos de mistura), Reg. 517/2014/UE em matéria de gases fluorados com efeito: difluorometano: pentafluoroetano : 1-Propene, 2,3,3,3-tetrafluoro-: norflurano
Protocolo de Quioto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas, Anexo A, Gases de Estufa: norflurano: pentafluoroetano: difluorometano

Legislação sobre acidentes graves

Não aplicável

15.2. Avaliação da segurança química:

Como as substâncias não correspondem ao critério de classificação e, também não sendo PBT nem vPvB, de acordo com REACH artigo 14(4), o desenvolvimento de cenários específicos de exposição não são requeridos.

INVENTÁRIOS:

European union/EEA : Em caso de compra a uma entidade jurídica da Arkema localizada no Espaço Económico Europeu (EEE), estabelece-se que este produto cumpre com as disposições relativas ao registo do Regulamento REACH (CE) n.º 1907/2006, desde que todos os seus componentes se encontrem excluídos, isentos e/ou registados. Se comprar a uma entidade jurídica estabelecida fora do EEE, contacte o seu representante local para obter mais informações.

TSCA (USA) : The components of this product are all on the TSCA Inventory
DSL/NDSL (CA) : Todos os componentes deste produto estão na lista DSL canadiana
IECSC (CN) : Not all components of this product are listed or exempted
ENCS (JP) : All components of this product are listed or exempted
ISHL (JP) : All components of this product are listed or exempted
KECI (KR) : All components of this product are listed or exempted
PICCS (PH) : All components of this product are listed or exempted
NZIOC (NZ) : Consultar ARKEMA
AIIC (AU) : All components of this product are listed or exempted
TCSI (TW) : All components of this product are listed or exempted

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

Texto integral das frases H, EUH referidas nos pontos 2 e 3

H221 Gás inflamável.
H280 Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Atualizada em:

Secções das folhas de dados de segurança que foram atualizadas:		Tipo:
3	Componentes perigosos	Revisões
11	SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA	Revisões
12	SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA	Revisões
15	Inventários	Revisões
	REGULAMENTAÇÃO (UE) Nº 2020/878	Revisões

Thesaurus:

NOAEL : Dose sem efeitos adversos observados (NOAEL)
LOAEL : Dose mínima com efeitos adversos observados (LOAEL)
bw : Peso corporal
food : alimentação oral
dw : Peso seco
vPvB : muito Persistente e muito Bioacumulável
PBT : Persistente, Bioacumulável e Tóxico

Este documento é válido para o produto TAL QUAL, de acordo com as especificações fornecidas pela ARKEMA. Em caso de misturas, verificar a não ocorrência de algum risco não mencionado. As informações contidas nesta ficha são fornecidas de boa fé e baseadas nos mais recentes conhecimentos relacionados com o produto. Chamamos a atenção dos utilizadores para os riscos em que eventualmente incorrem quando um produto é utilizado em aplicações distintas daquelas para que é destinado. Esta ficha não deve ser utilizada nem reproduzida senão para fins de prevenção e segurança. A enumeração dos textos legislativos, regulamentares e administrativos não pode ser considerada exaustiva. É obrigação do destinatário do produto informar-se sobre o conjunto dos textos oficiais relativos à utilização, armazenagem e manipu. O utilizador do produto deve igualmente dar conhecimento às pessoas que possam entrar em contacto com o produto (utilização, armazenagem, limpeza dos recipientes, manipulações diversas) de todas as informações necessárias à segurança no trabalho e à protecção da saúde e do meio ambiente, fornecendo-lhes esta ficha de segurança.

NB: Neste documento o separador numérico para os milhares é o "." (ponto), o separador decimal é a "," (vírgula).

