



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

©,2019, 3M Company

Direitos autorais reservados à 3M Company. A cópia e/ou download desta informação com objetivo de utilizar corretamente os produtos 3M é permitida desde que: (1) a informação seja uma cópia na íntegra, sem nenhuma alteração, a menos que um acordo prévio, por escrito, for obtido da 3M, e (2) nem a cópia e nem o original sejam revendidos ou distribuídos com a intenção de obter lucro.

No. do Documento:	17-8391-9	No. da versão:	3.01
Data da Publicação:	21/01/2019	Substitui a data:	21/07/2014

1 IDENTIFICAÇÃO

Nome do produto

NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA

Código interno de identificação do produto

98-0212-3095-2 98-0212-3096-0 98-0212-3097-8 98-0212-3163-8 98-0212-3440-0
HB-0042-2512-2

Uso recomendado e restrições de uso

Uso recomendado

Somente para uso industrial. Veja as limitações de uso, para informações adicionais sobre aplicações previstas, incluindo aplicações em dispositivos médicos., Solvente de limpeza e revestimento

Restrições de uso

Novec™ Engineered Fluids são utilizados em uma grande variedade de aplicações, incluindo, mas não limitado a limpeza precisa de dispositivos médicos e, como solventes de deposição lubrificante para dispositivos médicos. Quando o produto for usado em aplicações onde o dispositivo final seja implantado no corpo humano, nenhum solvente residual do Novec pode permanecer nas peças. É altamente recomendável que os resultados do teste de apoio e protocolo serem citados durante o registro do FDA.

A divisão 3M Electronics Markets Materials Division (EMMD) não conscientemente amostra, suporta, ou vende os seus produtos para a incorporação em produtos médicos e farmacêuticos e aplicações em que o produto da 3M será temporariamente ou permanentemente implantado em seres humanos ou animais. O cliente é responsável por avaliar e determinar que um produto 3M EMMD é adequado e apropriado para seu uso particular e aplicação pretendida. As condições de avaliação, seleção e utilização de um produto da 3M pode variar amplamente e afetar o uso e aplicação pretendida de um produto da 3M. Porque muitas dessas condições são exclusivamente do conhecimento e controle do usuário, é essencial que o usuário avalie e determine se o produto 3M é adequado e apropriado para um uso específico e aplicação pretendida, e está em conformidade com todas as leis locais, regulamentos, normas e orientação.

Detalhes do fornecedor

Divisão:	Electronics Materials Solutions Division
Endereço:	Rodovia Anhanguera, Km 110 - 13181-900 - Sumaré - SP
Telefone:	08000132333
E-mail:	falecoma3M@mmm.com
Website:	www.3M.com.br

Número do telefone para emergências

(19) 3838 7333

2 IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

Classificação da substância ou mistura

Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 2A.
 Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição única): Categoria 3
 Toxicidade aquática aguda: Categoria 3.
 Toxicidade aquática crônica: Categoria 3.

Elementos de rotulagem do GHS PALAVRAS DE ADVERTÊNCIA ATENÇÃO!

Símbolos

Símbolo de Exclamação |

Pictogramas



FRASES DE PERIGO

H319 Provoca irritação ocular grave.
 H336 Pode provocar sonolência ou vertigem.
 H412 Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos prolongados.

FRASES DE PRECAUÇÃO

Prevenção:

P261 Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

Resposta

P305 + P351 + P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

Descarte:

P501 Descarte o conteúdo/recipiente conforme a legislação local aplicável após a caracterização e classificação do resíduo de acordo com as normas vigentes.

3 COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Esse material é uma mistura.

Ingrediente	No. CAS	% por peso
1,2-Trans-dicloroetileno	156-60-5	66 - 70
Éter nonafluorobutil etílico	163702-05-4	4 - 16
Éter nonafluoroisobutil etílico	163702-06-5	4 - 16
Éter nonafluorobutil metílico	163702-07-6	2 - 8
Éter nonafluoroisobutil metílico	163702-08-7	2 - 8
Álcool isopropílico	67-63-0	1 - 3

4 MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Medidas de primeiros-socorros

Inalação:

Remova a pessoa para local arejado. Em caso de indisposição, procure atendimento médico.

Contato com a pele:

Lave a pele com água e sabão. Caso sinta indisposição, procure atendimento médico.

Contato com os olhos:

Lave imediatamente os olhos com água em abundância. Remova lentes de contato, se for fácil. Continue a enxaguar. Procure atendimento médico.

Em caso de Ingestão:

Enxague a boca. Em caso de indisposição, procure atendimento médico.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios

Ver na Seção 11 as informações sobre os efeitos toxicológicos

Notas para o médico

Não aplicável.

5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção

Material não se queima. Use um agente de combate a incêndios adequado para o fogo das áreas ao redor.

Perigos específicos da substância ou mistura

Exposição ao calor extremo pode aumentar a decomposição térmica.

Decomposição Perigosa ou Subprodutos

Substância

Monóxido de carbono

Dióxido de carbono

Condição

Durante a combustão

Durante a combustão

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio

Quando as condições de combate ao fogo forem críticas e a decomposição térmica do produto for possível, use roupas protetoras completas, incluindo capacete, aparelho de respiração autônomo com pressão positiva ou demanda de pressão, casaco e calças tipo "bunker", bandas em volta dos braços, cintura e pernas, máscara facial e cobertura protetora para áreas expostas da cabeça.

6 MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Abandone a área. Ventile a área com ar fresco. Para grandes vazamentos ou vazamentos em espaços confinados, proporcione ventilação mecânica ou exaustão, para dispersar os vapores, seguindo as boas práticas de higiene industrial. Consulte outras seções desta FISPQ para obter informações sobre os perigos físicos e de saúde, proteção respiratória, ventilação e equipamentos de proteção individual.

Precauções para o meio ambiente

Evite a liberação para o meio ambiente. Para grandes vazamentos, cubra os drenos e construa diques para prevenir a entrada no sistema de esgoto ou cursos naturais de água.

Métodos e materiais para contenção e limpeza

Contenha o vazamento. Trabalhe pelas margens do vazamento, cubra com bentonita, vermiculita, ou materiais absorventes disponíveis comercialmente. Misture com absorvente suficiente até ficar seco. Lembre-se, a adição de um material absorvente não remove os perigos físico, a saúde ou ao meio ambiente. Colete o máximo possível do material derramado. Coloque em um recipiente fechado aprovado para o transporte por autoridades apropriadas. Limpe o resíduo com um solvente apropriado selecionado por uma pessoa qualificada e autorizada. Ventile a área com ar fresco. Leia e siga as precauções de segurança do rótulo e FISPO do solvente. Vede o recipiente. Descarte o material coletado assim que possível de acordo com a regulamentação nacional.

7 MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**Precauções para o manuseio seguro**

O conteúdo pode estar sob pressão, abra cuidadosamente. Não inale os produtos de decomposição térmica. Evite o contato da pele com material quente. Somente para uso industrial ou profissional. Não é para venda ou uso do consumidor. Guarde as roupas de trabalho separadas de outras roupas, comidas e produtos derivados do tabaco. Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis. Evite o contato com os olhos, a pele ou a roupa. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. Lave-se cuidadosamente após o manuseio. Evite a liberação para o meio ambiente. Evite o contato com agentes oxidantes (ex. cloro, ácido crômico, etc). Não fume: Fumar durante o uso deste produto pode resultar em contaminação do tabaco e/ou fumo e levar à formação de produtos de decomposição perigosos.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Armazene afastado de fontes de calor. Armazene em temperaturas que não exceda 38°C/100F Armazene afastado de bases fortes. Armazene afastado de materiais oxidantes. Armazene afastado de áreas onde o produto pode entrar em contato com alimentos ou medicamentos.

8 CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**Parâmetros de controle****Limites de exposição ocupacional**

Se um componente for divulgado na seção 3, mas não aparecer na tabela abaixo, não há um limite de exposição ocupacional disponível para o mesmo.

Ingrediente	No. CAS	Agência	Tipo limite	Comentário Adicional
1,2-Trans-dicloroetileno	156-60-5	ACGIH	TWA: 200 ppm	
1,2-Trans-dicloroetileno	156-60-5	Brasil LEO	TWA (8 horas): 200 ppm	
1,2-Dicloro-eteno	156-60-5	OSHA	TWA: 790 mg/m ³ (200 ppm)	
Éter nonafluorobutil etílico	163702-05-4	Determinado pelo Fabricante	TWA(isômeros totais): 200 ppm (2160 mg/m ³)	
Éter nonafluoroisobutil etílico	163702-06-5	Determinado pelo Fabricante	TWA(isômeros totais): 200 ppm (2160 mg/m ³)	
Éter nonafluorobutil metílico	163702-07-6	AIHA	TWA: 750 ppm	
Éter nonafluoroisobutil metílico	163702-08-7	AIHA	TWA: 750 ppm	
Álcool isopropílico	67-63-0	ACGIH	TWA:200 ppm;STEL:400 ppm	A4: Não classificado como carcinogênico humano
Álcool isopropílico	67-63-0	Brasil LEO	TWA(8 horas): 765 mg/m ³ (310 ppm)	Pele; Fonte: Brazil OELs
Álcool isopropílico	67-63-0	OSHA	TWA:980 mg/m ³ (400 ppm)	

ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists

AIHA : Associação Americana de Higiene Industrial

Brasil LEO : Brasil (NR-15, Anexo 11) Agentes Químicos cuja Insalubridade é Caracterizada por Limite de Tolerância e Inspeção no Local de Trabalho

CMRG : Diretriz recomendada pelo Fabricante

OSHA : Departamento do Trabalho dos Estados Unidos - Administração de segurança ocupacional e saúde

TWA: Média Ponderada pelo tempo

STEL: Exposição de Curta Duração

ppm: partes por milhão

mg/m³: miligramas por metro cúbico

CEIL: Valor teto

Controle de exposição

Medidas de controle de engenharia

Proporcione exaustão local quando o produto for aquecido. Utilize ventilação geral e/ou exaustão local para controlar a exposição de aerodispersóides abaixo dos limites de exposição e/ou controlar as poeiras/ fumos/ gás/ névoa/ vapores/ aerossóis. Se a ventilação não for adequada, utilize equipamentos de proteção respiratória.

Medida de proteção pessoal

Proteção olhos/face

Selecione e use proteção ocular/facial para prevenir contato, de acordo com os resultados da avaliação da exposição. As seguintes proteções ocular/facial são recomendadas:

Proteção completa para face

Óculos ampla visão

Proteção das mãos/pele

Selecione e use luvas e/ou roupas de proteção aprovadas para os padrões locais para evitar o contato com a pele de acordo com os resultados da avaliação da exposição. A seleção deve ser baseada em fatores de utilização, tais como os níveis de exposição, concentração da substância ou mistura, frequência e duração, desafios físicos, como temperaturas extremas, e outras condições de uso. Consulte seu fornecedor de luvas e/ou roupas de proteção para selecionar os materiais apropriados e compatíveis. Nota: Luvas de borracha nitrílica podem ser usadas sobre as luvas de polímero laminado para melhorar a destreza.

Luvas fabricadas com o(s) seguinte(s) material(is) são recomendada(s): Polímero laminado

Se este produto for usado de uma forma que apresente um potencial mais elevado de exposição (por exemplo, pulverização, alto potencial salpicos, etc), então o uso de um macacão de proteção pode ser necessário. Selecione e use proteção ao corpo para prevenir o contato de acordo com os resultados da avaliação de exposição. Os seguintes tipos de roupas protetoras são recomendados: Avental - laminado de polímero

Proteção respiratória

Utilize um respirador com pressão positiva e adução de ar se houver um potencial de de exposição em excesso a partir de uma liberação descontrolada, os níveis de exposição não forem conhecidos, ou em quaisquer outras circunstâncias onde respiradores com purificação de ar não podem fornecer proteção adequada. Uma avaliação de exposição pode ser necessária para decidir se o uso de respirador é requerido. Se o uso de respirador for necessário, use respiradores como parte de um programa de proteção respiratória. Considerando os resultados da avaliação de exposição, selecione o(s) seguinte(s) tipo(s) de respirador(es) para reduzir a exposição por inalação:

Durante aquecimento:

Utilize um respirador com pressão positiva e adução de ar se houver um potencial de de exposição em excesso a partir de uma liberação descontrolada, os níveis de exposição não forem conhecidos, ou em quaisquer outras circunstâncias onde respiradores com purificação de ar não podem fornecer proteção adequada.

Respirador peça semi-facial ou facial inteira apropriado para vapores orgânicos

Para questões sobre o uso adequado para uma aplicação específica, consulte o fabricante do respirador.

Perigos térmicos

Use luvas isolantes de calor quando manusear este material para evitar queimaduras térmicas.

9 PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Informações sobre as propriedades físicas e químicas

Estado físico	Líquido
Forma Física Específica:	Líquido
Aparência/ Odor	Líquido incolor com odor suave.
Limiar de odor	<i>Não há dados disponíveis</i>
pH	<i>Não aplicável</i>
Ponto de fusão/ Ponto de congelamento	<i>Não aplicável</i>
Ponto de ebulição/Ponto de ebulição inicial/Faixa de ebulição	45 °C
Ponto de fulgor	Sem ponto de fulgor [<i>Detalhes:</i> Testado de acordo com Método ASTM D-3278-96 e-1]
Taxa de evaporação	<i>Não há dados disponíveis</i>
Inflamabilidade (sólido, gás)	Não aplicável
Limite inferior de inflamabilidade (LEL)	5,9 % volume [<i>Detalhes:</i> Testado de acordo com Método ASTM E681-98 (por Anexo A1)]
Limite superior de inflamabilidade (UEL)	14,5 % volume [<i>Detalhes:</i> Testado de acordo com Método ASTM E681-98 (por Anexo A1)]
Pressão de vapor	47.995,9 Pa [a 25 °C]
Densidade de vapor	2,26 [a 25 °C] [<i>Ref Std:</i> Ar=1]
Densidade	1,27 g/ml
Densidade relativa	1,27 [<i>Ref Std:</i> Água=1]
Solubilidade em água	Leve (inferior a 10%)
Solubilidade em outros solventes	<i>Não há dados disponíveis</i>
Coefficiente de partição: n-octanol/água	<i>Não há dados disponíveis</i>
Temperatura de autoignição	408 °C
Temperatura de decomposição	<i>Não aplicável</i>
Viscosidade	0,4 mPa-s
Peso molecular	<i>Não há dados disponíveis</i>
Compostos orgânicos voláteis	889 g/l [<i>Método de ensaio:</i> South Coast Air quality Management District]
Porcentagem de voláteis	100 %
Compostos Orgânicos Voláteis desconsiderando a água e o solvente de exceção	889 g/l [<i>Método de ensaio:</i> South Coast Air quality Management District]

10 ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade

Este material pode ser reativo com certos agentes, sob determinadas condições - veja as outras informações desta seção.

Estabilidade química

Estável.

Possibilidade de reações perigosas

Não ocorrerá nenhuma polimerização perigosa.

Condições a serem evitadas

Calor

Materiais incompatíveis

Bases fortes

Agentes oxidantes fortes

Produtos perigosos da decomposição

Substância

Condição

Ácido clorídrico

A temperaturas elevadas - condições de aquecimento extremo

Fluoreto de Hidrogênio

A temperaturas elevadas - condições de aquecimento extremo

Perfluoroisobutileno (PFIB)

A temperaturas elevadas - condições de aquecimento extremo

Consulte a seção 5.2 para produtos de decomposição perigosos durante a combustão.

Se o produto for exposto a condição extrema de calor devido mau-uso ou falha no equipamento, podem ocorrer produtos tóxicos de decomposição, que incluem fluoreto de hidrogênio e perfluoroisobutileno,

11 INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

As informações a seguir podem não ser consistentes com a classificação do produto na Seção 2 se as classificações do ingrediente específico forem definidas por uma autoridade competente. Além disso, os dados toxicológicos dos ingredientes podem não estar refletidos na classificação do material e/ou os sinais e os sintomas de exposição, devido um ingrediente estar abaixo dos valores de corte/limites de concentração para a rotulagem, um ingrediente pode não estar disponível para a exposição, ou os dados poderão não ser relevantes para o material como um todo

Informações sobre os efeitos toxicológicos

Sinais e sintomas de exposição

Com base nos dados de testes e/ou nas informações sobre os componentes, este material pode produzir os seguintes efeitos para a saúde:

Inalação:

Irritação do Trato Respiratório: Sinais/sintomas podem incluir tosse, espirro, secreção nasal, cefaléia, rouquidão e dor nasal e de garganta. Pode causar efeitos aos órgãos alvo por inalação. Pode causar efeitos à saúde adicionais (ver abaixo).

Contato com a pele:

Não se espera que o contato com a pele durante o uso deste produto resulte em irritação significativa.

Contato com os olhos:

Irritação Severa dos Olhos: Sinais/sintomas podem incluir vermelhidão, inchaço, dor, lacrimação, córnea com aparência embaçada, redução da visão e possível redução permanente da visão.

Ingestão:

Irritação Gastrointestinal: Sinais/sintomas podem incluir dor abdominal, indisposição estomacal, náusea, vômito e diarreia. Pode causar efeitos aos órgãos alvo por ingestão. Pode causar efeitos à saúde adicionais (ver abaixo).

Efeitos à saúde adicionais:

Uma única exposição pode causar efeitos em órgãos-alvo:

Depressão do Sistema Nervoso Central(SNC): Sinais/sintomas podem incluir dor de cabeça, tonturas, sonolência, incoordenação, redução do tempo de reação, pronúncia indistinta, vertigens e inconsciência.

Dados Toxicológicos

Se um componente for divulgado na seção 3, mas não aparecer na tabela a seguir, pode não existir dados disponíveis para esse efeito (endpoint) ou os dados não são suficientes para a classificação.

Toxicidade Aguda

Nome	Via	Espécies	Valor
Produto	Inalação-Vapor(4 hs)		Dado não disponível, calculado ETA >50 mg/l
Produto	Ingestão		Dado não disponível, calculado ETA >5.000 mg/kg
1,2-Trans-dicloroetileno	Dérmico	Coelho	DL50 > 5.000 mg/kg
1,2-Trans-dicloroetileno	Inalação-Vapor (4 horas)	Rato	CL50 95,6 mg/l
1,2-Trans-dicloroetileno	Ingestão	Rato	DL50 7.902 mg/kg
Éter nonafluoroisobutil etílico	Dérmico		DL50 estima-se que 2.000 - 5.000 mg/kg
Éter nonafluoroisobutil etílico	Inalação-Vapor (4 horas)	Rato	CL50 > 989 mg/l
Éter nonafluoroisobutil etílico	Ingestão	Rato	DL50 > 2.000 mg/kg
Éter nonafluorobutil etílico	Dérmico		DL50 estima-se que 2.000 - 5.000 mg/kg
Éter nonafluorobutil etílico	Inalação-Vapor (4 horas)	Rato	CL50 > 989 mg/l
Éter nonafluorobutil etílico	Ingestão	Rato	DL50 > 2.000 mg/kg
Éter nonafluoroisobutil metílico	Dérmico		DL50 estima-se que seja > 5.000 mg/kg
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação-Vapor (4 horas)	Rato	CL50 > 1.000 mg/l
Éter nonafluoroisobutil metílico	Ingestão	Rato	DL50 > 5.000 mg/kg
Éter nonafluorobutil metílico	Dérmico		DL50 estima-se que seja > 5.000 mg/kg
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação-Vapor (4 horas)	Rato	CL50 > 1.000 mg/l
Éter nonafluorobutil metílico	Ingestão	Rato	DL50 > 5.000 mg/kg
Álcool isopropílico	Dérmico	Coelho	DL50 12.870 mg/kg
Álcool isopropílico	Inalação-Vapor (4 horas)	Rato	CL50 72,6 mg/l
Álcool isopropílico	Ingestão	Rato	DL50 4.710 mg/kg

ETA = Estimativa de toxicidade aguda

Corrosão/irritação à pele

Nome	Espécies	Valor
1,2-Trans-dicloroetileno	Coelho	Irritação mínima
Éter nonafluoroisobutil etílico	Coelho	Sem irritação significativa
Éter nonafluorobutil etílico	Coelho	Sem irritação significativa
Éter nonafluoroisobutil metílico	Coelho	Sem irritação significativa
Éter nonafluorobutil metílico	Coelho	Sem irritação significativa
Álcool isopropílico	Várias espécies animais	Sem irritação significativa

Lesões oculares graves/irritação ocular

Nome	Espécies	Valor
1,2-Trans-dicloroetileno	Coelho	Irritação moderada
Éter nonafluoroisobutil etílico	Coelho	Sem irritação significativa
Éter nonafluorobutil etílico	Coelho	Sem irritação significativa
Éter nonafluoroisobutil metílico	Coelho	Sem irritação significativa
Éter nonafluorobutil metílico	Coelho	Sem irritação significativa
Álcool isopropílico	Coelho	Irritante severo

Sensibilização à pele

Nome	Espécies	Valor
------	----------	-------

NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA

Éter nonafluoroisobutil etílico	cobaia	Não classificado
Éter nonafluorobutil etílico	cobaia	Não classificado
Éter nonafluoroisobutil metílico	cobaia	Não classificado
Éter nonafluorobutil metílico	cobaia	Não classificado
Álcool isopropílico	cobaia	Não classificado

Sensibilização respiratória

Para os componentes, os dados não estão disponíveis ou os dados não são suficientes para a classificação.

Mutagenicidade em células germinativas

Nome	Via	Valor
1,2-Trans-dicloroetileno	In Vitro	Não mutagênico
1,2-Trans-dicloroetileno	In vivo	Não mutagênico
Éter nonafluoroisobutil etílico	In Vitro	Não mutagênico
Éter nonafluoroisobutil etílico	In vivo	Não mutagênico
Éter nonafluorobutil etílico	In Vitro	Não mutagênico
Éter nonafluorobutil etílico	In vivo	Não mutagênico
Éter nonafluoroisobutil metílico	In Vitro	Não mutagênico
Éter nonafluoroisobutil metílico	In vivo	Não mutagênico
Éter nonafluorobutil metílico	In Vitro	Não mutagênico
Éter nonafluorobutil metílico	In vivo	Não mutagênico
Álcool isopropílico	In Vitro	Não mutagênico
Álcool isopropílico	In vivo	Não mutagênico

Carcinogenicidade

Nome	Via	Espécies	Valor
Álcool isopropílico	Inalação	Rato	Existem alguns dados positivos, mas os dados não são suficientes para a classificação

Toxicidade à reprodução**Efeitos reprodutivos e/ou de desenvolvimento**

Nome	Via	Valor	Espécies	Resultado do teste	Duração da exposição
1,2-Trans-dicloroetileno	Inalação	Não classificado em termos de desenvolvimento	Rato	NOAEL 24 mg/l	durante organogênese
Éter nonafluoroisobutil etílico	Inalação	Não classificado em termos de desenvolvimento	Rato	NOAEL 260 mg/l	durante a gestação
Éter nonafluorobutil etílico	Inalação	Não classificado em termos de desenvolvimento	Rato	NOAEL 260 mg/l	durante a gestação
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	Não classificado em termos de reprodução feminina	Rato	NOAEL 129 mg/l	1 formação
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	Não classificado em termos de reprodução masculina	Rato	NOAEL 129 mg/l	1 formação
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	Não classificado em termos de desenvolvimento	Rato	NOAEL 307 mg/l	durante a gestação
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	Não classificado em termos de reprodução feminina	Rato	NOAEL 129 mg/l	1 formação
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	Não classificado em termos de reprodução masculina	Rato	NOAEL 129 mg/l	1 formação
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	Não classificado em termos de desenvolvimento	Rato	NOAEL 307 mg/l	durante a gestação
Álcool isopropílico	Ingestão	Não classificado em termos de desenvolvimento	Rato	NOAEL 400 mg/kg/day	durante organogênese
Álcool isopropílico	Inalação	Não classificado em termos de desenvolvimento	Rato	LOAEL 9 mg/l	durante a gestação

Órgãos alvos**Toxicidade para certos órgãos-alvo específicos - Exposição única**

Nome	Via	Órgãos alvos	Valor	Espécies	Resultado do	Duração da
------	-----	--------------	-------	----------	--------------	------------

NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA

					teste	exposição
1,2-Trans-dicloroetileno	Inalação	depressão do sistema nervoso central	Existem alguns dados positivos, mas os dados não são suficientes para a classificação	Humano	NOAEL Não disponível	Exposição ocupacional
1,2-Trans-dicloroetileno	Inalação	irritação respiratória	Existem alguns dados positivos, mas os dados não são suficientes para a classificação		NOAEL Não disponível	
1,2-Trans-dicloroetileno	Ingestão	depressão do sistema nervoso central	Pode causar sonolência ou tontura	Rato	LOAEL 4.500 mg/kg	não aplicável
Éter nonafluoroisobutil etílico	Inalação	sensibilização cardíaca	Existem alguns dados positivos, mas os dados não são suficientes para a classificação	Cão	NOAEL 204 mg/l	17 minutos
Éter nonafluoroisobutil etílico	Inalação	irritação respiratória	Não classificado	Rato	NOAEL 989 mg/l	4 horas
Éter nonafluorobutil etílico	Inalação	sensibilização cardíaca	Existem alguns dados positivos, mas os dados não são suficientes para a classificação	Cão	NOAEL 204 mg/l	17 minutos
Éter nonafluorobutil etílico	Inalação	irritação respiratória	Não classificado	Rato	NOAEL 989 mg/l	4 horas
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	sistema nervoso	Não classificado	Cão	LOAEL 913 mg/l	10 minutos
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	sensibilização cardíaca	Não classificado	Cão	NOAEL 913 mg/l	10 minutos
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	sistema nervoso	Não classificado	Cão	LOAEL 913 mg/l	10 minutos
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	sensibilização cardíaca	Não classificado	Cão	NOAEL 913 mg/l	10 minutos
Álcool isopropílico	Inalação	depressão do sistema nervoso central	Pode causar sonolência ou tontura	Humano	NOAEL Não disponível	
Álcool isopropílico	Inalação	irritação respiratória	Existem alguns dados positivos, mas os dados não são suficientes para a classificação	Humano	NOAEL Não disponível	
Álcool isopropílico	Inalação	sistema auditivo	Não classificado	cobaia	NOAEL 13,4 mg/l	24 horas
Álcool isopropílico	Ingestão	depressão do sistema nervoso central	Pode causar sonolência ou tontura	Humano	NOAEL Não disponível	Envenenamento e/ou abuso

Toxicidade para certos órgãos-alvo específicos - Exposição repetida

Nome	Via	Órgãos alvos	Valor	Espécies	Resultado do teste	Duração da exposição
1,2-Trans-dicloroetileno	Inalação	sistema endócrino fígado rim e/ou bexiga sistema respiratório	Não classificado	Rato	NOAEL 16 mg/l	90 dias
1,2-Trans-dicloroetileno	Ingestão	rim e/ou bexiga	Não classificado	Rato	NOAEL 2.000 mg/kg/day	14 semanas
1,2-Trans-dicloroetileno	Ingestão	sangue fígado	Não classificado	Rato	NOAEL 125 mg/kg/day	14 semanas
1,2-Trans-dicloroetileno	Ingestão	coração sistema imunológico sistema respiratório	Não classificado	Rato	NOAEL 2.000 mg/kg/day	14 semanas
Éter nonafluoroisobutil etílico	Inalação	fígado rim e/ou bexiga sistema respiratório coração sistema endócrino trato gastrointestinal medula óssea sistema hematopoiético sistema imunológico sistema nervoso	Não classificado	Rato	NOAEL 263,4 mg/l	4 semanas

NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA

Éter nonafluoroisobutil etílico	Ingestão	sangue fígado rim e/ou bexiga coração sistema endócrino medula óssea sistema hematopoiético sistema imunológico sistema nervoso sistema respiratório	Não classificado	Rato	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 dias
Éter nonafluorobutil etílico	Inalação	fígado rim e/ou bexiga sistema respiratório coração sistema endócrino trato gastrointestinal medula óssea sistema hematopoiético sistema imunológico sistema nervoso	Não classificado	Rato	NOAEL 263,4 mg/l	4 semanas
Éter nonafluorobutil etílico	Ingestão	sangue fígado rim e/ou bexiga coração sistema endócrino medula óssea sistema hematopoiético sistema imunológico sistema nervoso sistema respiratório	Não classificado	Rato	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 dias
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	fígado	Não classificado	Rato	NOAEL 155 mg/l	13 semanas
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	ossos, dentes, unhas e/ou cabelo	Não classificado	Rato	NOAEL 129 mg/l	11 semanas
Éter nonafluoroisobutil metílico	Inalação	coração pele sistema endócrino trato gastrointestinal sistema hematopoiético sistema imunológico músculos sistema nervoso olhos rim e/ou bexiga sistema respiratório	Não classificado	Rato	NOAEL 155 mg/l	13 semanas
Éter nonafluoroisobutil metílico	Ingestão	sistema endócrino fígado coração sistema hematopoiético sistema imunológico sistema nervoso olhos rim e/ou bexiga sistema respiratório	Não classificado	Rato	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 dias
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	fígado	Não classificado	Rato	NOAEL 155 mg/l	13 semanas
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	ossos, dentes, unhas e/ou cabelo	Não classificado	Rato	NOAEL 129 mg/l	11 semanas
Éter nonafluorobutil metílico	Inalação	coração pele sistema endócrino trato gastrointestinal sistema hematopoiético sistema imunológico músculos sistema	Não classificado	Rato	NOAEL 155 mg/l	13 semanas

NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA

		nervoso olhos rim e/ou bexiga sistema respiratório				
Éter nonafluorobutil metílico	Ingestão	sistema endócrino fígado coração sistema hematopoiético sistema imunológico sistema nervoso olhos rim e/ou bexiga sistema respiratório	Não classificado	Rato	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 dias
Álcool isopropílico	Inalação	rim e/ou bexiga	Não classificado	Rato	NOAEL 12,3 mg/l	24 meses
Álcool isopropílico	Inalação	sistema nervoso	Não classificado	Rato	NOAEL 12 mg/l	13 semanas
Álcool isopropílico	Ingestão	rim e/ou bexiga	Não classificado	Rato	NOAEL 400 mg/kg/day	12 semanas

Perigo por Aspiração

Para os componentes, os dados não estão disponíveis ou os dados não são suficientes para a classificação.

Por favor, entre em contato através do endereço ou número de telefone listado na primeira página da FISPQ para informações toxicológicas adicionais sobre este material e/ou seus componentes.

12 INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

As informações a seguir podem não ser consistentes com a classificação do produto na Seção 2 se as classificações de um ingrediente específico forem definidas por uma autoridade competente. Informações adicionais da classificação do produto na Seção 2 estão disponíveis mediante solicitação. Além disso, o impacto ambiental e os dados sobre os efeitos dos ingredientes podem não estar refletidos nesta seção devido a um ingrediente estar presente abaixo do valor de corte/limite de concentração para a rotulagem, um ingrediente pode não estar disponível para a exposição, ou o dado for considerado não relevante para o material como um todo

Ecotoxicidade**Perigoso ao ambiente aquático - Agudo**

GHS Agudo 3: Nocivo para os organismos aquáticos.

Perigoso ao ambiente aquático - Crônico

GHS Crônico 3: Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Material	organismo	Tipo	Exposição	Teste de Ponto Final	Resultado do teste
NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA	Pulga d'água	Calculado toxicidade adicional	48 horas	Concentração de Efeito 50%	>300 mg/l
NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA	Bluegill	Calculado toxicidade adicional	96 horas	Concentração Letal 50%	>190 mg/l

Material	CAS#	organismo	Tipo	Exposição	Teste de Ponto Final	Resultado do teste
Éter nonafluorobutil etílico	163702-05-4	Algas Verde	Estimado	72 horas	Concentração de Efeito 10%	2,37 mg/l
Éter	163702-06-5	Algas Verde	Estimado	72 horas	Concentração	2,37 mg/l

NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA

nonafluoroisobutil etílico					de Efeito 10%	
Éter nonafluorobutil metílico	163702-07-6	Algas Verde	Estimado	72 horas	Concentração de Efeito Não Observável	>100 mg/l
Éter nonafluoroisobutil metílico	163702-08-7	Algas Verde	Estimado	72 horas	Concentração de Efeito Não Observável	>100 mg/l
Álcool isopropílico	67-63-0	Algas Verde	Experimental	72 horas	Concentração de Efeito Não Observável	1.000 mg/l
Álcool isopropílico	67-63-0	Pulga d'água	Experimental	21 dias	Concentração de Efeito Não Observável	100 mg/l

Persistência e degradabilidade

Material	CAS No.	Tipo de Teste	duração	Tipo de Estudo	Resultado do teste	Protocolo
1,2-Trans-dicloroetileno	156-60-5	Experimental Fotólise		Meia vida fotolítica(no ar)	13 dias (t 1/2)	Outros métodos
1,2-Trans-dicloroetileno	156-60-5	Experimental Biodegradação	28 dias	Demanda Biológica de Oxigênio	8 % peso	OECD 301D - Closed Bottle Test
Éter nonafluorobutil etílico	163702-05-4	Estimado Fotólise		Meia vida fotolítica(no ar)	0.55 anos (t 1/2)	Outros métodos
Éter nonafluorobutil etílico	163702-05-4	Estimado Biodegradação	28 dias	Demanda Biológica de Oxigênio	0 % BOD/ThBOD	OECD 301D - Closed Bottle Test
Éter nonafluoroisobutil etílico	163702-06-5	Estimado Fotólise		Meia vida fotolítica(no ar)	0.55 anos (t 1/2)	Outros métodos
Éter nonafluoroisobutil etílico	163702-06-5	Experimental Biodegradação	28 dias	Demanda Biológica de Oxigênio	0 % BOD/ThBOD	OECD 301D - Closed Bottle Test
Éter nonafluorobutil metílico	163702-07-6	Estimado Biodegradação	28 dias	Demanda Biológica de Oxigênio	22 % BOD/ThBOD	OECD 301D - Closed Bottle Test
Éter nonafluoroisobutil metílico	163702-08-7	Estimado Fotólise		Meia-vida (t 1/2)	2.9 anos (t 1/2)	Outros métodos
Éter nonafluoroisobutil metílico	163702-08-7	Estimado Biodegradação	28 dias	Demanda Biológica de Oxigênio	22 % BOD/ThBOD	OECD 301D - Closed Bottle Test
Álcool isopropílico	67-63-0	Experimental Biodegradação	14 dias	Demanda Biológica de Oxigênio	86 % BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)

Potencial bioacumulativo

Material	CAS No.	Tipo de Teste	duração	Tipo de Estudo	Resultado do teste	Protocolo
1,2-Trans-	156-60-5	Experimental		Log de	2.09	Outros métodos

NOVEC 72DA FLUIDO DE ENGENHARIA

dicloroetileno		Bioconcentraçã o		Octanol/H20 coeficiente de partição		
Éter nonafluorobutil metílico	163702-07-6	Estimado Fotólise		Meia-vida (t 1/2)	2.9 anos (t 1/2)	Outros métodos
Éter nonafluorobutil metílico	163702-07-6	Estimado Bioconcentraçã o		Log de Octanol/H20 coeficiente de partição	4.0	Outros métodos
Éter nonafluoroisob util metílico	163702-08-7	Estimado Bioconcentraçã o		Log de Octanol/H20 coeficiente de partição	4.0	Outros métodos
Álcool isopropílico	67-63-0	Experimental Bioconcentraçã o		Log de Octanol/H20 coeficiente de partição	0.05	Outros métodos

Mobilidade no solo

Por favor, contate o fabricante para obter mais detalhes

Outros Efeitos Adversos

Material	CAS No.	Potencial de depleção da camada de ozônio	Potencial de Aquecimento Global
Etilnonafluorobutil éter	163702-05-4	0	
Etilnonafluoroisobutil éter	163702-06-5	0	

13 CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO**Métodos recomendados para destinação final**

Ver na Seção 11 as informações sobre os efeitos toxicológicos

Descarte o produto usado em uma instalação permitida para resíduos industriais. Como uma alternativa de descarte, incinere em uma instalação permitida para incineração de resíduos. Destruição adequada pode exigir a utilização adicional de combustível durante processos de incineração. Os produtos de combustão incluirão ácidos halogênicos (HCl / HF / HBr). A instalação deverá ser capaz de manipular materiais halogenados. Tambores/barris/containers vazios utilizados para o transporte e manipulação de produtos químicos perigosos (substâncias químicas / misturas / preparações classificadas como perigosas de acordo com as regulamentações aplicáveis) devem ser consideradas, armazenadas, tratadas e eliminadas como resíduos perigosos, a menos que definido de outra maneira pelas regulamentações aplicáveis a resíduos. Consulte as respectivas autoridades de regulamentação para determinar o tratamento disponível e instalações de descarte.

14 INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

Não classificado como perigoso para o transporte nos modais rodoviário (ANTT), aéreo (IATA) ou marítimo (IMDG).

As classificações de transporte são fornecidas como um serviço ao cliente. Quanto ao transporte, você permanecerá responsável pelo cumprimento de todas as leis e regulamentações aplicáveis, incluindo a classificação de transporte e embalagem apropriadas. As classificações do transporte da 3M são baseadas na formulação do produto, embalagem, políticas 3M e na compreensão da 3M das normas vigentes aplicáveis. A 3M não garante a precisão dessas informações de classificação. Esta informação somente se aplica a classificação de transporte e não aos requisitos de embalagem, rotulagem ou marcações. A informação acima é apenas para referência. Se você está enviando pelo ar ou mar, deve verificar e cumprir

os requisitos regulatórios aplicáveis.

15 REGULAMENTAÇÕES

15.1. Regulamentações/legislação específica de segurança, saúde e meio ambiente para a substância ou mistura

De acordo com a ABNT NBR 14725, partes 2 e 4.

Status do inventário global

Contate a 3M para maiores informações. Um ou mais componentes deste produto foram notificado no ELINCS (Lista Européia de Substâncias Químicas Notificadas). Algumas restrições podem ser aplicadas. Entre em contato com a divisão de vendas para informações adicionais. Os componentes deste material estão em conformidade com as disposições da Lei de Controle de Substâncias Químicas da Coreia. Algumas restrições pode ser aplicadas. Entre em contato com a divisão de vendas para informações adicionais. Os componentes deste material estão em conformidade com as disposições da Lei de Controle de Substâncias Químicas do Japão. Algumas restrições pode ser aplicadas. Entre em contato com a divisão de vendas para informações adicionais. Os componentes deste material estão em conformidade com os requisitos de notificações de novas substâncias da CEPA. Esse produto está de acordo com Medidas no Gerenciamento Ambiental de Novas Substâncias Químicas. Todos ingredientes estão listados ou isentos no inventário China IECSC. Os componentes deste produto estão em conformidade com os requisitos de notificação TSCA. Todos os componentes deste produto estão listados no Inventário TSCA.

16 OUTRAS INFORMAÇÕES

Classificação de Perigo NFPA

Saúde: 3 **Inflamabilidade:** 1 **Instabilidade:** 0 **Perigos especial:** Nenhum

Os códigos de perigo da National Fire Protection Association (NFPA) são designados para o uso por profissionais capacitados para atender situações de emergências e lidar com os riscos apresentados a curto prazo e exposição aguda a um material sob condições de incêndio, vazamento ou outras emergências semelhantes. Os códigos de perigo são primariamente baseados nas propriedades físicas e tóxicas inerentes do material, mas também incluem propriedades tóxicas de combustão ou produtos de decomposição que são gerados em quantidades significativas.

O Código de Saúde NFPA de 3 é devido a situações de emergência onde o material pode decompor termicamente e liberar Fluoreto de Hidrogênio. Em condições normais de uso, consulte a Seção 2 e a Seção 11 da ficha de dados de segurança para obter informações adicionais sobre riscos para a saúde.

Classificação de perigo HMIS

Saúde: 2 **Inflamabilidade:** 1 **Perigo Físico:** 0 **Proteção pessoal:** X - See PPE section.

As classificações de perigo do Sistema de Identificação de Materiais Perigosos (HMIS® IV) são projetadas para informar o trabalhador sobre os riscos químicos no local de trabalho. Estas avaliações baseiam-se nas propriedades inerentes do material sob condições normais de uso, e não são destinados ao uso em situações de emergência. As classificações HMIS® IV são usadas em um programa totalmente implementado do HMIS® IV. HMIS® é uma marca registrada da American Coatings Association (ACA).

AVISO: As informações constantes nesta Ficha de Segurança estão baseadas em nosso melhor conhecimento, na presente data da publicação, e são limitadas ao uso e manuseio deste produto conforme as indicações da 3M.

As FISPQs da 3M do Brasil estão disponíveis no Website da 3M do Brasil: www.3M.com.br