

CSM-3

Vishay Measurements Group GmbH

Versão número: 4.0

Ficha de dados de segurança (Conforme Anexo II do REACH (1907/2006) - Regulamento 2020/878)

Data inicial: 11/28/2025

Data de revisão: 07/22/2026

Imprimir data: 07/23/2026

S.REACH.PRT.PT

SECÇÃO 1 Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1. Identificador do produto

Nome do produto	CSM-3
Nome Químico	Não Aplicável
Sinónimos	Não Disponível
Nome técnico correcto	AEROSSÓIS
Fórmula do produto químico	Não Aplicável
Outros meios de identificação	Não Disponível

1.2. Usos recomendados do producto químico e restrições de uso

Utilizações identificadas relevantes da substância	Metal surface treatment products, including galvanic and electroplating products.
Precauções de utilização	Não são identificadas utilizações específicas desaconselhadas.

1.3. Detalhes do fabricante ou importador da ficha de dados de segurança

Fabricante/Fornecedor	Vishay Measurements Group GmbH
Endereço	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Telefone	+49 (0) 7131 39099-0
Fax	+49 (0) 7131 39099-229
Website	www.VPGSensors.com
Email endereço	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Número de telefone de emergência

Associação / Organização	Portugal National CIAV
Número(s) de telefone de emergência	800 250 250
Outro(s) número(s) de telefone de emergência	1-888-255-3924

SECÇÃO 2 Identificação de perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações [1]	H222+H229 - Aerossóis, categoria de perigo 1, H319 - Lesões oculares graves/irritação ocular, categoria de perigo 2, H332 - Toxicidade aguda (inalação), categoria de perigo 4, H412 - Perigoso para o ambiente aquático — Perigo Crónico, Categoria 3
Legenda:	1. Classificados por Chemwatch; 2. Classificação estabelecida a partir de Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI

2.2. Elementos do rótulo

Pictogramas de perigo	 
PALAVRA DE ADVERTENCIA	Perigo

Frases de Perigo

H222+H229	Extremamente inflamável aerossol; recipiente sob pressão: pode explodir se aquecido
H319	Provoca irritação ocular grave.
H332	Nocivo por inalação.
H412	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Supplemental Frases

EUH044	Risco de explosão se aquecido em ambiente fechado
--------	---

Frases de Precaução - Prevenção

P210	Manter afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fumar.
P211	Não pulverizar sobre chama aberta ou outra fonte de ignição.
P251	Não furar nem queimar, mesmo após utilização.
P271	Use apenas uma área bem ventilada.
P261	Evitar respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
P273	Evitar a libertação para o ambiente.
P280	Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial.
P264	Lavar todo corpo externo exposto cuidadosamente após manuseamento.

Frases de Precaução - Resposta

P305+P351+P338	SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Lavar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar.
P312	Caso sinta indisposição, contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico/socorrista
P337+P313	Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.
P304+P340	EM CASO DE INALAÇÃO: Retirar a pessoa para um ambiente ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração.

Frases de Precaução - Armazenamento

P410+P412	Manter ao abrigo da luz solar. Não expor a temperaturas superiores a 50 °C/122 °F.
-----------	--

Frases de Precaução - Descarte

P501	Eliminar o conteúdo/recipiente em local devidamente regulamentado e licenciado de acordo com a legislação local.
------	--

O material contém trans-dicloroetileno.

2.3. Outros perigos

- Exposição poderá resultar em efeitos cumulativos*.
- Pode provocar desconforto no sistema respiratório e pele*.
- Exposição pode provocar efeitos irreversíveis*.
- Exposição repetida provoca potencialmente pele seca e quebradiça*.
- *PROVAS LIMITADAS

trans-dicloroetileno	Listados no regulamento europeu (CE) n.º 1907/2006 - Anexo XVII - (Restrições podem ser aplicadas)
----------------------	--

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como Persistente, Bioacumulável e Tóxica (PBT) de acordo com o Anexo XIII, o Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 da Comissão e o Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão.

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como muito Persistente e muito Bioacumulável (mPmB) de acordo com o Anexo XIII, o Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 da Comissão e o Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão.

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como Persistente, Móvel e Tóxica (PMT) de acordo com o Regulamento Delegado (UE) 2023/707 da Comissão.

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como muito Persistente e muito Móvel (mPmM) de acordo com o Regulamento Delegado (UE) 2023/707 da Comissão.

A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades de desregulação endócrina, de acordo com os critérios definidos no Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 ou no Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão, nem está incluída na lista estabelecida nos termos do artigo 59.º, n.º 1, do REACH, em concentrações iguais ou superiores a 0,1 % (p/p).

Nenhuma informação adicional sobre os perigos do produto.

SECÇÃO 3 Composição/informação sobre os componentes

3.1.Substâncias

Ver "Composição em ingredientes" na Seção 3.2

3.2.Misturas

1. N° CAS 2.N° EC 3.N° de índice 4.N° REACH	%[peso]	Nome	Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações	SCL / Fator-M	Nanoforma partículas Características
1. 156-60-5 2.205-860-2 3.602-026-00-3 4.Não Disponível	>=90	trans-dicloroetileno	Líquidos Inflamáveis, Categoria 2, Toxicidade aguda (inalação), categoria de perigo 4, Perigoso para o ambiente aquático — Perigo Crónico, Categoria 3; H225, H332, H412 [2]	* Fator M agudo: Não Aplicável Fator M crónico: Não Aplicável	Não Disponível
1. 124-38-9 2.204-696-9 3.Não Disponível 4.Não Disponível	1-10	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO *	Não perigoso [1]	SCL: Não Disponível	Não Disponível

1. N° CAS 2.N° EC 3.N° de índice 4.N° REACH	%[peso]	Nome	Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações	Fator M agudo: Não Aplicável Fator M crônico: Não Aplicável	Nanoforma partículas Características
Legenda: 1. Classificados por Chemwatch; 2. Classificação estabelecida a partir de Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI; 3. Classificação retirados de C & L; * EU IOELVs acessível; [e] Substância identificada como tendo propriedades desreguladoras endócrinas					

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de emergência

Contacto com os olhos	Se os aerossóis entrarem em contacto com os olhos: ▶ Afastar imediatamente as pálpebras e lavar com abundância o olho continuamente durante pelo menos 15 minutos com água fresca e corrente. ▶ Assegurar a irrigação completa do olho através da manutenção das pálpebras afastadas entre si e separadas do olho e através do movimento ocasional da pálpebra superior e inferior. ▶ Transportar para o hospital ou para um médico sem demora. ▶ A remoção de lentes de contacto após danos oculares deverá apenas ser efectuada por pessoal qualificado.
Contacto com a pele	Se forem depositados na pele sólidos ou aerossóis: ▶ Lavar abundantemente a pele e o cabelo com água corrente (e sabão, se disponível). ▶ Remover sólidos aderentes com creme de limpeza de pele industrial. ▶ NÃO usar solventes. ▶ Procurar conselho médico em caso de irritação.
Inalação	Se forem inalados aerossóis, gases ou produtos de combustão: ▶ Levar o paciente para uma zona de ar fresco. ▶ Deitar o paciente. Mantê-lo quente e descansado. ▶ Devem remover-se próteses como dentes falsos sempre que possível antes do início dos primeiros socorros pois estas bloqueia as vias respiratórias. ▶ Se a respiração for superficial ou tiver parado, assegurar que as vias respiratórias permanecem desimpedidas e aplicar métodos de ressuscitação, de preferência com uma ressuscitadores de válvula, máscara com saco de ventilação ou máscara de bolso, de acordo com o treino. Efectuar CPR se necessário. ▶ Transportar para o hospital ou para um médico.
Ingestão	Não é considerada uma via normal de entrada. Se ocorrer envenenamento contacte um médico ou Centro de Informação sobre Envenenamentos. Evite dar leite ou óleos. Evite dar álcool.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Consulte a Secção 11

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Em casos de intoxicação devido a Freons/Halons;

A: Medidas de Urgência e de Suporte

- ▶ Manter as vias respiratórias desobstruídas e fornecer oxigénio se necessário.
- ▶ Tratar do coma e de arritmias no caso de existirem. Evitar (adrenalina), epinefrina ou outras amins simpatomiméticas que possam originar arritmias ventriculares. As taquiarritmias causadas pela sensibilidade miocárdica aumentada podem ser tratadas com propranolol, 1-2 mg endovenosamente ou esmolol 25-100 microgram/Kg/min endovenosamente.
- ▶ Verificar o ECG (eletrocardiograma) durante 4-6 horas

B: Drogas específicas e antídotos:

Não existe antídoto específico

C: Descontaminação

- ▶ Inalação; retirar a vítima do local de exposição e dar oxigénio extra se disponível.
- ▶ Ingestão; (a) Pre-hospital: Dar carvão activado, se disponível. **NÃO** induzir o vômito devido à absorção rápida e ao risco de início súbito de disfunção do Sistema Nervoso Central (CNS). (b) Hospital: Dar carvão activado, apesar de não se conhecer a eficiência do carvão. Efectuar lavagem gástrica apenas se a ingestão tiver sido muito grande e recente (menos de 30 minutos)

D: Eliminação aumentada

Não está documentada a eficiência da diurese, hemodiálise, hemoperfusão ou doses repetidas de carvão activado.

ENVENENAMENTO E SOBREDOSAGEM DE DROGAS, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition

Tratar sintomaticamente.

- ▶ Exposições agudas ao tetracloreto de carbono caracterizam-se, inicialmente, por depressão do Sistema Nervoso Central seguida de disfunção heptática e renal.
- ▶ A depressão respiratória e as arritmias cardíacas representam uma ameaça imediata à vida.
- ▶ Como a maior parte do tetracloreto de carbono absorvido é exalado durante a primeira hora, devem ser mantidos bons volumes em pacientes seriamente envenenados; a hiperventilação pode ser uma modalidade terapêutica adicional.
- ▶ Xarope de ipecac, lavagem, carvão activado ou catarse podem todos ser usados nas primeiras 4 horas.
- ▶ Como os metabolitos reactivos podem causar toxicidade hepatorenal, a administração de N-acetil-L-cisteína pode reduzir as complicações. A experiência com esta terapia é limitada.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

SECÇÃO 5 Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

INCÊNDIO PEQUENO:

- ▶ Spray de água, químico seco ou CO2

INCÊNDIO GRANDE:

- ▶ Spray de água ou aspersão.

5.2. Perigos específicos da substância ou mistura

Incompatibilidade com o fogo	Evitar a contaminação com agentes oxidantes, ex. nitratos, ácidos oxidantes, lixívia cloradas, cloro de piscina, etc. uma vez que podem ser inflamáveis.
------------------------------	--

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndios

Combate ao incêndio	▶ Avisar os bombeiros e informá-los acerca da localização e natureza do risco. ▶ Pode ser reactivo de forma violenta ou explosiva.
---------------------	--

CSM-3

	▶ Usar máscara de oxigénio e luvas protectoras. ▶ Impedir, por todos os meios disponíveis, que o líquido derramado entre em drenos ou cursos de água. ▶ Se seguro, desligar todo o equipamento eléctrico até deixar de existir perigo de incêndio a partir do vapor. ▶ Usar água sob a forma de um spray fino para controlar o incêndio e arrefecer a área circundante. ▶ NÃO se aproximar de contentores suspeitos de estarem quentes. ▶ Arrefecer os contentores expostos ao incêndio com spray de água a partir de uma localização protegida. ▶ Se seguro, remover os contentores do caminho do incêndio. ▶ O equipamento deverá ser descontaminado em profundidade após o uso.
Perigo de incêndio/explosão	Produtos da combustão incluem: dióxido de carbono (CO₂) ▶ O líquido e o vapor são altamente inflamáveis. ▶ Perigo de incêndio grave quando exposto ao calor ou à chama. ▶ O vapor forma uma mistura explosiva com o ar. ▶ Grave perigo de explosão, na forma de vapor, quando exposto a chama ou faísca. ▶ O vapor pode deslocar-se até uma distância considerável da fonte de ignição. ▶ O aquecimento pode causar a expansão ou a decomposição resultando numa explosão violenta do contentor. ▶ Latas de aerossóis podem explodir quando expostas a chamas desprotegidas. ▶ A ruptura dos contentores pode ejectar e espalhar materiais a arder. ▶ Os perigos podem não estar restringidos a efeitos de pressão. ▶ Pode emitir gases acres, venenosos ou corrosivos. ▶ Pode emitir gases tóxicos de monóxido de carbono (CO) quando em combustão. , monóxido de carbono (CO), Cloro de Hidrogénio. , fosgénio. , outros produtos de pirólise típicos da queima de material orgânico. Contém substâncias com ponto de ebulição baixo: os contentores fechados podem romper-se devido ao aumento de pressão em condições de incêndio.

SEÇÃO 6 - Medidas de controle para derramamento ou vazamento

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

Veja a seção 8

6.2. Precauções a nível ambiental

Ver secção 12

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Pequenos vazamentos	▶ Limpar todos os derrames imediatamente. ▶ Evitar respirar os vapores e o contacto com a pele e os olhos. ▶ Usar roupa protectora, luvas impermeáveis e óculos protectores. ▶ Desligar todas as possíveis fontes de ignição e aumentar a ventilação. ▶ Limpar. ▶ Se seguro, latas danificadas deverão ser colocadas num contentor na rua, longe de todas as fontes de ignição, até a pressão se ter dissipado. ▶ Latas não danificadas deverão ser colecionadas e guardadas em segurança.
Grandes vazamentos	▶ Liberte a área de todo o pessoal sem protecção e desloque-se para montante do local relativamente ao vento. ▶ Avise a Autoridade de Emergência e indique-lhes o local e natureza do acidente. ▶ Poderá ser violentamente ou explosivamente reactivo. ▶ Use vestuário de protecção completo com equipamento de respiração. ▶ Evite, por todos os meios possíveis, que o derrame entre nos esgotos ou cursos de água. ▶ Pondere a evacuação. ▶ Desligue todas as potenciais fontes de ignição e aumente a ventilação. ▶ Não fumar ou usar lâmpadas sem protecção dentro desta zona. ▶ Usar extrema cautela para evitar uma reacção violenta. ▶ Parar a fuga apenas se for seguro fazê-lo. ▶ Pode usar spray ou nebulização de água para dispersar o vapor. ▶ NÃO entrar num espaço confinado onde o gás se possa ter acumulado. ▶ Mantenha a área livre de pessoal até o gás ter dispersado. ▶ Evacuar o recinto e deslocar-se no sentido da deslocação do ar. ▶ Avisar os bombeiros e informá-los acerca da localização e natureza do risco. ▶ Pode ser reactivo de forma violenta ou explosiva. ▶ Usar máscara de oxigénio e luvas protectoras. ▶ Impedir, por todos os meios disponíveis, que o líquido derramado entre em drenos ou cursos de água. ▶ Não fumar, não utilizar fontes luminosas desprotegidas nem fontes de ignição. ▶ Aumentar a ventilação. ▶ Parar a fuga se for seguro. ▶ Pode usar-se água em spray ou névoa para dispersar/absorver o vapor. ▶ Absorver ou cobrir o derrame com areia, terra, material inerte ou vermiculite. ▶ Se seguro, as latas danificadas deverão ser colocadas num contentor na rua, longe de todas as fontes de ignição, até a pressão se ter dissipado. ▶ Latas não danificadas deverão ser colecionadas e guardadas em segurança. ▶ Recolher resíduos e acondicione em contentores selados para eliminação.

6.4. Remissão para outras secções

Aconselhamento sobre o equipamento de protecção pessoal encontra-se na Secção 8 do SDS.

SECÇÃO 7 Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Manuseamento seguro	▶ Evite o contacto com a pele, incluindo a inalação. ▶ Use roupa de proteção quando houver risco de exposição. ▶ Utilize numa área bem ventilada. ▶ Evite a concentração em cavidades ou depressões. ▶ NÃO entre em espaços confinados até que a atmosfera tenha sido verificada. ▶ Evite fumar, chamas abertas ou fontes de ignição. ▶ Evite o contacto com materiais incompatíveis.
----------------------------	--

	▶ Durante o manuseamento NÃO coma, beba ou fume. ▶ NÃO incinere ou perfure latas de aerossol. ▶ NÃO pulverize diretamente sobre pessoas, alimentos expostos ou utensílios. ▶ Evite danos físicos nos recipientes. ▶ Lave sempre as mãos com sabão e água após o manuseamento. ▶ A roupa de trabalho deve ser lavada separadamente. ▶ Siga boas práticas de trabalho. ▶ Siga as recomendações do fabricante sobre armazenamento e manuseamento presentes nesta FDS. ▶ A atmosfera deve ser verificada regularmente de acordo com os padrões de exposição estabelecidos para garantir condições de trabalho seguras. NÃO PERMITIR que o material molhado de revestimento permaneça em contacto com a pele.
Protecção contra incêndio e explosão	Ver secção 5
Outras Informações	Armazenar em recipientes originais. Manter os recipientes bem selados. Armazenar em local fresco, seco e protegido da extremos ambientais. Armazene longe de materiais incompatíveis e recipientes de produtos alimentares. Proteja os recipientes contra danos físicos e verifique regularmente se há vazamentos. Observar as recomendações de armazenamento e manuseio do fabricante contidos neste SDS. Para grandes quantidades: Considerar o armazenamento em áreas delimitadas - garantir áreas de armazenamento são isolados a partir de fontes de água da comunidade (incluindo águas pluviais, águas subterrâneas, lagos e córregos). Assegurar que a descarga acidental de ar ou água é objecto de um plano de gestão de desastres contingência; isso pode exigir consulta com as autoridades locais. Manter seco para evitar a corrosão de latas. A corrosão pode causar a perfuração do contentor e a pressão interna poderá ejectar os conteúdos da lata. ▶ Guardar nos contentores originais em área aprovada para o armazenamento de líquido inflamável. ▶ NÃO guardar em covas, depressões, caves ou áreas em que os vapores possam ficar presos. ▶ Não fumar, não aquecer, não utilizar fontes luminosas desprotegidas nem fontes de ignição. ▶ Manter os contentores selados com segurança. Conteúdos sob pressão. ▶ Guardar longe de materiais incompatíveis. ▶ Guardar numa área fresca, seca e bem ventilada. ▶ Evitar o armazenamento a temperaturas superiores a 40°C. ▶ Guardar em posição vertical. ▶ Proteger os contentores contra danos físicos. ▶ Verificar regularmente a existência de derrames ou fugas. ▶ Obedecer às recomendações de armazenamento e manuseamento do fabricante.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Recipiente apropriado	NÃO usar contentores galvanizados ou de alumínio. ▶ Distribuidor de aerossóis. ▶ Confirmar que os contentores estão marcados de forma clara.
Incompatibilidade de armazenamento	Os haloacetilenos devem ser usados com precauções excepcionais. Podem ocorrer explosões durante a destilação quando as temperaturas do banho forem demasiado altas ou se for admitido ar numa destilação quente por vácuo conforme demonstrado em experiências com bromoacetilenos. BREThERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards Haloalcenos são altamente reactivos. Alguns dos membros com substituições de peso menor são altamente inflamáveis; muitos dos membros do grupo podem sofrer reacções de peroxidação e polimerização. BREThERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards Separar do álcool e da água.
Categorias de perigo nos termos do Regulamento (CE) n.o 2012/18/EU (Seveso III)	P3b: Aerossóis Inflamáveis
Quantidades-limiar (em toneladas) das substâncias perigosas referidas no artigo 3.o, n.o 10, para a aplicação de	P3b Requisitos de nível inferior/superior: 5.000 (líquido) / 50.000 (líquido)

7.3. Utilização(ões) final(is) específica(s)

Ver secção 1.2

SECÇÃO 8 Controlo da exposição/protecção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Componente	DNELs Exposição Padrão Trabalhador	PNECs compartimento
trans-dicloroetileno	inalação 797 mg/m³ (Sistémico, Crónico) inalação 198 mg/m³ (Sistémico, Crónico) * oral 57 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) *	0.0364 mg/L (Água (doce)) 0.3636 mg/L (Água - liberação intermitente) 0.0036 mg/L (Água (Marine)) 0.5483 mg/kg sediment dw (Sedimento (água doce)) 0.0548 mg/kg sediment dw (Sedimento (Marine)) 0.0563 mg/kg soil dw (solo) 17 mg/L (STP)

* Valores para a população geral

Limites de exposição ocupacional (OEL)

DADOS DOS COMPONENTES

Fonte	Componente	Nome do material	Média ponderada no tempo	STEL	pico	Notas
Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos	trans-dicloroetileno	1,2-Dicloroetileno, todos os isómeros	200 ppm	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-	Dióxido de carbono (1)	5000 ppm	30000 ppm	Não Disponível	Não Disponível

CSM-3

Fonte	Componente	Nome do material	Média ponderada no tempo	STEL	pico	Notas
	(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO					
UE Lista Consolidada de valores limite de exposição profissional (IOELVs)	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	Carbon dioxide	5000 ppm / 9000 mg/m3	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível

8.2. Controlo da exposição

8.2.1. Controlos técnicos adequados	A ventilação geral é adequada sob condições normais de funcionamento. Se existir risco de sobre-exposição, usar um respirador aprovado pela SAA. Um ajustamento correcto é essencial para assegurar uma protecção adequada. Fornecer ventilação adequada em armazéns e zonas de armazenamento fechadas. Os contaminantes aéreos produzidos no local de trabalho possuem velocidades de "escape" variáveis, as quais, por sua vez, determinam as "velocidades de captura" do ar fresco circulante necessário para remover com sucesso o contaminante.	
	Tipo de Contaminante:	Velocidade:
	aerosóis, (livertados a velocidade baixa para zona de geração active)	0.5-1 m/s
	spray directo, pintura de spray em zonas confinadas, enchimento de bidões, carregamento de transportador, poeiras de triturador, descarga gasosa (geração activa para zona de rápido movimento de ar)	1-2.5 m/s (200-500 pés/min.)
	Dentro de cada grupo, o valor adequado depende de:	
	Limite inferior do grupo	Limite superior do grupo
	1: Correntes de ar mínimas ou favoráveis à captura	1: Correntes de ar perturbadoras
	2: Contaminantes de baixa toxicidade ou apenas com valores que causem preocupação	2: Contaminantes de elevada toxicidade
	3: Intermitente, baixa produção.	3: Elevada produção, uso pesado
	4: Grande zona confinada ou grande massa de ar em movimento	4: Pequena zona confinada - controlo local apenas
	A simples teoria demonstra que a velocidade do ar decresce rapidamente com a distância da abertura de um simples tubo de extracção. A velocidade geralmente decresce com o quadrado da distância do ponto de extracção (em casos simples). Consequentemente, a velocidade do ar no local de extracção deverá ser ajustada de acordo com a distância à fonte de contaminação. A velocidade do ar no ventilador de extracção, por exemplo, deverá ser no mínimo de 1-2 m/s (200-400 pés/min) para a extracção de solventes gerados num tanque a 2 metros de distância do ponto de extracção. Outras considerações mecânicas que produzam défices de desempenho no aparelho de extracção obrigam a que as velocidades teóricas do ar sejam multiplicadas por factores de 10 ou mais quando os sistemas de extracção forem instalados ou usados.	
8.2.2. Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual		
Protecção ocular e rosto	▶ Óculos de segurança com proteção lateral. ▶ Óculos de proteção química. [AS/NZS 1337.1, EN166 ou equivalente nacional] ▶ Lentes de contacto podem representar um perigo especial; lentes moles podem absorver e concentrar irritantes. Deve ser elaborado um documento de política escrito descrevendo o uso de lentes ou restrições para cada local de trabalho ou tarefa. Isto deve incluir uma revisão da absorção e adsorção das lentes para a classe de produtos químicos em uso e o registo de lesões. O pessoal médico e de primeiros socorros deve ser treinado na sua remoção e equipamento adequado deve estar facilmente disponível. Em caso de exposição química, iniciar imediatamente a lavagem ocular e remover as lentes de contacto o mais rapidamente possível. As lentes devem ser removidas ao primeiro sinal de vermelhidão ou irritação – apenas em ambiente limpo após lavagem cuidadosa das mãos. [CDC NIOSH Boletim de Inteligência Atual 59]. ▶ Óculos de protecção bem ajustados para proteger do gás NÃO usar lentes de contacto. ▶ As lentes de contacto podem representar um perigo especial; as lentes de contacto macias podem absorver e concentrar substâncias irritantes. Deve ser elaborado um documento de política escrito que descreva o uso de lentes ou restrições ao seu uso para cada local de trabalho ou tarefa. Isto deve incluir uma revisão da absorção e adsorção das lentes para a classe de produtos químicos utilizados e um registo de lesões. O pessoal médico e de primeiros socorros deve ser treinado na sua remoção e equipamento adequado deve estar facilmente disponível. Em caso de exposição química, iniciar imediatamente a lavagem ocular e remover as lentes de contacto o mais rapidamente possível. As lentes devem ser removidas aos primeiros sinais de vermelhidão ou irritação - apenas em ambiente limpo após lavagem cuidadosa das mãos. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1337.1, EN166 ou equivalente nacional]	
Protecção da pele	Ver Protecção das mãos abaixo	
Protecção das mãos / pés	Luvas de borracha de butilo. Luvas de neoprene Não é necessário equipamento especial quando manusear pequenas quantidades. NOUTROS CASOS: Para exposições potencialmente moderadas Usar luvas protectoras gerais, ex: luvas de borracha leves. Para exposições potencialmente pesadas: Usar luvas protectoras de químicos, ex: PVC. e sapatos protectores.	
Protecção Corporal		
Outras protecções	A roupa usada por operadores de processos isolados da terra pode desenvolver descargas eléctricas muito superiores (até 100 vezes) às energias de ignição mínimas de várias misturas gás-ar. Tal verifica-se numa grande gama de materiais incluindo o algodão. Evitar níveis perigosos de descarga assegurando uma resistividade baixa do material de superfície usado na parte exterior. BREThERICK: Handbook of Reactive Chemical Hazards. Não é necessário equipamento especial quando manusear pequenas quantidades. NOS RESTANTES CASOS: ▶ Batas. ▶ Creme de limpeza de pele. ▶ Unidade de lavagem de olhos. ▶ Não deitar spray em superfícies quentes.	

Material (ais) recomendados

ÍNDICE DE SELECÇÃO DE LUVAS

A selecção de luvas é baseada numa apresentação modificada a partir de: **"Forsberg Clothing Performance Index"**.
Os efeitos das seguintes substâncias são levados em conta na selecção gerada por computador:
CSM-3

Material	CPI
VITON	C

* CPI - Chemwatch Performance Index
A: Melhor selecção
B: Satisfatória; degrada-se após 4 horas de imersão contínua
C: Escolha má ou perigosa para utilizações que não sejam de imersão curta
NOTA: Como o desempenho real das luvas vai ser influenciado por um grande número de factores, deverá ser feita uma delecção final baseada em observação detalhada -
* se a luva vai ser utilizada durante pouco tempo, ocasionalmente ou de modo pouco frequente, factores como a "sensação" ou a conveniência (e.g. eliminação) podem ditar a escolha de luvas que doutro modo não estariam em boas condições após utilização frequente ou de longa duração seriam desapropriadas. Deve ser consultado um profissional qualificado.

Seleção de Luvas Ansell

Luva — Em ordem de recomendação
AlphaTec® Solvex® 37-185
AlphaTec® 38-612
AlphaTec® 53-001
AlphaTec® 58-005
AlphaTec® 58-008
AlphaTec® 58-530B
AlphaTec® 58-530W
AlphaTec® 58-735
AlphaTec® 79-700
AlphaTec® Solvex® 37-175

As luvas sugeridas para uso devem ser confirmadas com o fornecedor de luvas.

Protecção das vias respiratórias

Filtro do Tipo AX de capacidade suficiente (AS / NZS 1716 e 1715, EN 143:2000 e 149:2001, ANSI Z88 ou nacional equivalente)

Quando a concentração de gás/partículas na zona de respiração se aproxima ou excede o "Padrão de Exposição" (ou PE), é necessário o uso de protecção respiratória.
O grau de protecção varia tanto com a peça facial quanto com a Classe do filtro; a natureza da protecção varia com o Tipo de filtro.

Fator Mínimo de Protecção Requerido	Respirador de Meia-Face	Respirador de Face Completa	Respirador de Ar Motorizado
até 5 x PE	AX-AUS / Classe 1	-	AX-PAPR-AUS / Classe 1
até 25 x PE	Linha de ar*	AX-2	AX-PAPR-2
até 50 x PE	-	AX-3	-
50+ x PE	-	Linha de ar**	-

* - Fluxo contínuo; ** - Fluxo contínuo ou demanda de pressão positiva
^ - Face completa
A(Todas as classes) = Vapores orgânicos, B AUS ou B1 = Gases ácidos, B2 = Gás ácido ou clareto de hidrogénio(HCN), B3 = Gás ácido ou clareto de hidrogénio(HCN), E = Dióxido de enxofre(SO2), G = Produtos químicos agrícolas, K = Amônia(NH3), Hg = Mercúrio, NO = Óxidos de nitrogénio, MB = Brometo de metila, AX = Compostos orgânicos de baixo ponto de ebulição(abaixo de 65 °C)

Respiradores de cartucho nunca devem ser usados para entradas de emergência ou em áreas com concentração de vapor ou de oxigénio desconhecidas. O usuário deve ser advertido para deixar a área contaminada imediatamente caso detecte qualquer odor pelo respirador. O odor pode indicar que a máscara não está funcionando devidamente: a concentração de vapor está muito alta ou a máscara não está colocada corretamente. Por conta dessas limitações, é considerado apropriado somente o uso restrito de respiradores de cartucho.
▶ Geralmente não aplicável.
▶ Se suspeitar da ocorrência de uma fuga ou o contentor primário estiver aberto (ex. para mudar a garrafa de gás) e estiver a trabalhar dentro de recintos fechados deverá usar máscaras de fornecimento de ar, por pressão positiva, que cubram toda a cara.
▶ Em casos em que se suspeite ou se verifique libertação de gás a partir dos contentores primários é necessária a utilização de máscaras de oxigénio.
A selecção da Classe e do Tipo de aparelho respiratório depende do nível de contaminante na zona respirável e da natureza química do contaminante. Os Factores de Protecção (definidos como a razão do contaminante fora e dentro da máscara) podem também ser importantes.

Nível na Zona Respirável ppm (volume)	Factor de Protecção Máximo	Máscara respiratoria de meia-face	Máscara respiratoria de face-completa
1000	10	AX-AUS	-
1000	50	-	AX-AUS
5000	50	Via aérea *	-
5000	100	-	AX-2
10000	100	-	AX-3
	100+	-	Via aérea **

* - Fluxo contínuo
** - Fluxo contínuo ou pressão positiva quando necessário.

8.2.3. Controlo da exposição ambiental

Ver secção 12

SECÇÃO 9 Propriedades físico químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspecto	Colorless liquid		
Estado Físico	Líquido	Densidade relativa (agua= 1)	Não Disponível
Odor	Pungente, forte	Cociente de partição n-octanol / água	Não Disponível
Limiar de odor	Não Disponível	Temperatura de auto-ignição (°C)	Não Disponível
pH (como foi fornecido)	Não Disponível	temperatura de decomposição	Não Disponível
Ponto de fusão/congelamento (°C)	-50	Viscosidade	Não Disponível
ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição (°C)	48	Peso Molecular (g/mol)	Não Disponível
Ponto de inflamação (°C)	2-4	gosto	Não Disponível
Velocidade de Evaporação	2.80	Propriedades de explosão	Não Disponível

Inflamabilidade	Altamente inflamável.	Propriedades de oxidação	Não Disponível
Limite Explosivo Superior (%)	12.8	tensão superficial (dyn/cm or mN/m)	Não Disponível
Limite Explosivo mais Baixo (%)	9.7	Componente volátil (%vol)	Não Disponível
Pressão de Vapor (kPa)	Não Disponível	grupo de gás	Não Disponível
Hidrossolubilidade	miscível	pH como uma solução (1%)	Não Disponível
Densidade do vapor (Air = 1)	Não Disponível	VOC g/L	96%
Calor de Combustão (kJ/g)	Não Disponível	Distância de Ignição (cm)	Não Disponível
Altura da Chama (cm)	Não Disponível	Duração da Chama (s)	Não Disponível
Tempo de Ignição Equivalente em Espaço Fechado (s/m3)	Não Disponível	Densidade de Deflagração de Ignição em Espaço Fechado (g/m3)	Não Disponível
nanoforma Solubilidade	Não Disponível	Nanoforma partículas Características	Não Disponível
Tamanho da partícula	Não Disponível		

9.2. Outras informações

Não Disponível

SECÇÃO 10 Estabilidade e reatividade

10.1.Reactividade	Ver secção 7.2
10.2. Estabilidade química	- Temperaturas elevadas. - Presença de chama aberta. - Producto considerado estável. - Não ocorrerápolimerização perigosa.
10.3. Possibilidade de reacções perigosas	Ver secção 7.2
10.4. Condições a evitar	Ver secção 7.2
10.5. Materiais incompatíveis	Ver secção 7.2
10.6. Produtos de decomposição perigosos	Ver secção 5.3

SECÇÃO 11 Informação toxicológica

11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º1272/2008

a) toxicidade aguda	Existem evidências suficientes para classificar este material como agudamente tóxico.
b) Irritação / corrosão	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
c) Lesões oculares graves / irritação	Há evidências suficientes para classificar este material como prejudicial ou irritante para os olhos
d) Sensibilização respiratória ou da pele	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
e) Mutagenidade	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
f) Carcinogenicidade	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
g) reprodutivo	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
h) STOT - exposição única	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
i) STOT - exposição repetida	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
j) risco de aspiração	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Inalado	A inalação de aerossóis (névoas, fumos), gerados pelo material no decurso da sua habitual utilização, pode ser prejudicial. Pensa-se que o material não deverá produzir irritação respiratória (segundo Directivas da Comunidade Europeia baseadas em modelos animais). No entanto, a inalação de vapores, fumos ou aerossóis, especialmente durante períodos prolongados, pode produzir perturbações respiratórias e, ocasionalmente, aflição. Os vapores inalados podem causar sonolência e tonturas. Existem fortes evidências que sugerem que este material, se ingerido uma vez, pode provocar lesões graves e irreversíveis nos órgãos. O dióxido de carbono é um gás inodoro e por isso não permite saber se estamos expostos a ele ou não. Pode provocar a perda rápida de consciência e morte por falta de oxigénio quando atinge concentrações de 10% no ar. Até concentrações de 3% pode gerar falta de ar e dor de cabeça. O dióxido de carbono é o mais potente dilatador dos vasos sanguíneos cerebrais conhecido. Níveis elevados, mesmo na presença de uma quantidade suficiente de oxigénio, podem produzir uma rápida insuficiência circulatória, conduzindo ao coma e à morte. A exposição contínua a 1,5% de dióxido de carbono pode provocar alterações nalguns processos fisiológicos, afectando a taxa respiratória. Mesmo a baixas concentrações a exposição regular a dióxido carbono é potencialmente prejudicial, resultando num aumento da concentração de iões bicarbonato e acidose. Concentrações elevadas de dióxido de carbono (2-10%) podem produzir um sabor ácido, dispneia, dor de cabeça, vertigens, náuseas, dificuldades respiratórias, fraqueza, sonolência, confusão mental e aumento da pressão sanguínea, do ritmo cardíaco e da taxa respiratória. Existem relatos de que a exposição a 10% durante alguns minutos produz perturbação da visão, zunido nos ouvidos, sudação profusa, formigueiro, desconforto generalizado, perda de consciência e coma. Concentrações de 25-50% podem provocar entrada em estado de coma e convulsões ao fim de apenas 1 minuto. É possível que se desenvolva um ritmo cardíaco acelerado e com batimentos irregulares. Concentrações de 50% podem provocar sintomas de baixos níveis de cálcio sanguíneo incluindo espasmos dos pulsos e pés. Excesso de dióxido de carbono durante um dado período de tempo (não mais de 5 minutos) pode provocar efeitos visuais, aversão à luz, perda de convergência e ajuste, deficiente adaptação à escuridão bem como dores de cabeça, dificuldade em adormecer e mudanças de personalidade (depressão e irritabilidade). Mesmo em situações em que a quantidade de oxigénio é suficiente para evitar a simples asfixia, concentrações elevadas de dióxido de carbono podem ter efeitos prejudiciais ao interferirem na sua normal eliminação do organismo. Inicialmente tem lugar um aumento compensatório da respiração mas este pode reverter para hipoventilação (redução da respiração), causando uma acidose respiratória. A morte por asfixia pode ocorrer se a concentração e duração da exposição forem suficientes. Inalação de gases tóxicos pode provocar efeitos:
---------	---

	▶ sobre o sistema nervoso central incluindo depressão, dores de cabeça, confusão, tonturas, letargia, convulsões e coma; ▶ respiratório: dilatação aguda dos pulmões, falta de ar, respiração ruidosa e ofegante, outros sintomas e paragem respiratória; ▶ coração: colapso, batimentos cardíacos irregulares e paragem cardíaca; ▶ gastrointestinal: irritação, úlceras, náuseas e vômitos (podem conter sangue) e dores abdominais. AVISO: A má utilização intencional através da concentração/inalação dos conteúdos poderá ser letal.
Ingestão	Normalmente não é perigoso devido à forma física do produto. Considerada uma via de entrada pouco provável em ambientes comerciais/industriais. A depressão do sistema nervoso central pode incluir desconforto geral, sintomas de tonturas, dor de cabeça, náuseas, efeitos anestésicos, aumento do tempo de reacção e discurso arrastado que podem progredir para um estado de inconsciência. Os envenenamentos graves podem resultar em depressão respiratória e podem ser fatais. A ingestão accidental do material pode ser prejudicial; experiências realizadas em animais indicam que a ingestão de menos de 150 gramas pode ser fatal ou produzir danos graves na saúde do indivíduo.
Contacto com a pele	Existem fortes evidências que sugerem que este material, através de um único contacto com a pele, pode provocar lesões graves e irreversíveis nos órgãos. O material pode acentuar qualquer condição de dermatite pré-existente. Névoas ou sprays podem provocar desconforto Os cortes abertos e a pele ferida ou irritada não devem de ser expostos a este material. A entrada na corrente sanguínea através de, por exemplo, golpes, arranhões ou lesões pode produzir danos sistémicos com efeitos prejudiciais. Examine a pele antes de usar o material e assegure-se de que qualquer ferimento externo está devidamente protegido. Existem algumas evidências que sugerem que o material pode provocar uma inflamação moderada da pele quer imediatamente a seguir ao contacto directo quer após algum tempo. A exposição repetida pode provocar dermatite de contacto que se caracteriza por vermelhidão, inchaço e formação de bolhas.
Olho	Não é considerado um risco devido à extrema volatilidade do gás. O vapor, quando concentrado têm um efeito irritante pronunciado sobre os olhos e isto é avisador de altas concentrações de vapor. Se ocorrer irritação ocular, procure reduzir a exposição com medidas de controlo disponíveis, ou evacue a área. Existem algumas evidências de que o material pode causar irritação ocular em algumas pessoas e pode provocar lesões 24 horas ou mais após instilação. Poderá esperar-se uma inflamação moderada acompanhada de vermelhidão; uma exposição prolongada poderá resultar no desenvolvimento de conjuntivite.
Crónico	A exposição a este produto durante longos períodos não parece produzir efeitos crónicos adversos sobre a saúde (segundo classificação de Diretivas da UE usando modelos animais); no entanto, e como medida preventiva, a exposição seja por que via for deverá ser minimizada. A reactividade de um intermediário epóxido poderá ser a razão para as propriedades carcinogénicas dos oxiranos halogenados. Existem relatos de que o 1,1-dicloro-etino, o cloreto vinílico, o tricloro-etileno, o tetracloro-etileno e o cloropreno provocam cancro. O cloropreno tem sido indicado como causador de anomalias cromossómicas e ensaios realizados em animais têm demonstrado uma maior incidência de cancro de pele e pulmonar. De um modo geral as substâncias com substituição de um halogéneo exibem maior potencial carcinogénico quando comparado com substâncias contendo dois substituintes. A principal via de exposição ocupacional ao gás é a inalação. Existe alguma preocupação relacionada com a hipótese deste material poder provocar cancro ou mutações, mas não existem dados suficientes para fazer uma avaliação.

CSM-3	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	Não Disponível	Não Disponível
trans-dicloroetileno	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	dérmica (coelho) LD50: >5000 mg/kg ^[2]	olho (Roedor - coelho): 10mg - Moderado
	Inalação(Rato) LC50; 24100 ppm4h ^[1]	Olho: efeito adverso observado (irritante) ^[1]
	Oral(rato) LD50; 1235 mg/kg ^[2]	pele (Roedor - coelho): 500mg/24H - Moderado
		Pele: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	Não Disponível	Não Disponível

Legenda:	1 Valor obtido a partir de substâncias Europa ECHA Registrados - Toxicidade aguda 2 * Valor obtido a partir SDS do fabricante Dados extraídos do RTECS excepto em casos específicos (RTECS - Registo de efeitos tóxicos de substâncias químicas)
----------	--

TRANS-DICLOROETILENO	O material pode gerar uma moderada irritação ocular, conduzindo a inflamação. A exposição repetida ou prolongada a agentes irritantes pode produzir conjuntivite. O material pode provocar irritação da pele após uma exposição prolongada ou repetida e por contacto pode gerar vermelhidão, inchaço, produção de vesículas, descamação e espessamento da pele.
----------------------	--

toxicidade aguda	✓	Carcinogenicidade	✗
Irritação / corrosão	✗	reprodutivo	✗
Lesões oculares graves / irritação	✓	STOT - exposição única	✗
Sensibilização respiratória ou da pele	✗	STOT - exposição repetida	✗
Mutagenicidade	✗	risco de aspiração	✗

Legenda: ✗ – Os dados não estão disponíveis ou não preenche os critérios de classificação
✓ – Os dados necessários para fazer a classificação disponível

11.2 Informações sobre outros perigos

11.2.1. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Nenhuma evidência de propriedades endócrinas interrompidas foi encontrada na literatura atual.

11.2.2. Outras informações

Consulte A Seção 11.1

SECÇÃO 12 Informação ecológica

12.1. Toxicidade

CSM-3	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
trans-dicloroetileno	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	EC50	48h	crustáceos	220mg/l	2
	EC50(ECx)	48h	Algas e outras plantas aquáticas	36.36mg/l	4
	LC50	96h	Peixe	135mg/l	2
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	LC50	96h	Peixe	35mg/l	1
Legenda:	Extraído de 1. Dados de toxicidade da IUCLID 2. Substancias registradas na Europa ECHA - Informacoes ecotoxicologicas - Toxicidade aquatica 3. EPA dos EUA, banco de dados Ecotox - Dados de toxicidade aquatica 4. ECETOC Dados de avaliacao de perigos aquaticos 5. NITE (Japao) - Dados de bioconcentracao 6. METI (Japao) - Dados de bioconcentracao 7. Dados do fornecedor				

Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
NÃO permitir que o produto entre em contacto com a superfície das águas, ou, com áreas de subida e descida de maré abaixo da marca média de maré alta. Não contaminar a água aquando da limpeza do equipamento ou da eliminação das águas de lavagem do equipamento.
Os resíduos resultantes da utilização do produto devem ser eliminados no local ou em locais autorizados para o efeito.
A maioria das substâncias existentes num ambiente fechado contém carbonos insaturados. Estes compostos podem ter origens diversas (ver tabela em baixo). A grande maioria é reactiva com ozono podendo produzir produtos estáveis, suspeitando-se que possam afectar a saúde humana. O facto de os espaços fechados poderem potenciar estas reacções deve ser considerado.

Origem da substância insaturada	Substância insaturada (Emissão reactiva)	Principais produtos estáveis, após reacção com ozono
Ocupantes (ar expirado, óleos para esqui, produtos de higiene pessoal)	Isopreno, óxido nítrico, esqualeno (squalene), esteróides insaturados, ácido oleico e outros ácidos gordos insaturados, produtos de oxidação insaturados	Metacroleína, metil vinil cetona, dióxido de nitrogénio, acetona, 6MHQ, geranil acetona, 4OPA, formaldeído, nonanol, decanal, ácido 9-oxo-nonanóico, ácido azelaico, ácido nonanóico.
Madeiras macias, pavimento em madeira, incluindo de ciprestes, placas de cedro e de prata, plantas de interior	sopreno, limoneno, alfa-pineno, outros terpenos e sesquiterpenos	Formaldeído, 4-AMC, pinoaldeído, ácido pinico, ácido pinónico, ácido fórmico, metacroleína, metil vinil cetona, SOAs incluindo partículas ultrafinas
Tapetes e fundo de tapetes	4-fenilciclohexeno, 4- vinilciclohexeno, estireno, 2-etilhexil acrilato, ácidos gordos insaturados e esters	Formaldeído, acetaldeído, benzaldeído, hexanal, nonanal, 2-nonenal
Linóleo e tintas/polimentos contendo óleo de linhaça	Ácido linoleico, ácido linolenico	Propanal, hexanal, nonanal, 2-heptanal, 2-nonenal, 2-decenal, 1-penteno-3-ona, ácido propiónico, ácido n-butírico
Tinta latex	Monómeros residuais	Formaldeído
Alguns produtos de limpeza, polimentos, graxas, purificadores de ar	Limoneno, alfa-pineno, terpinoleno, alfa-terpineol, linalool, acetato de linalilo e outros terpinoides, longifoleno e outros sesquiterpenos	Formaldeído, acetaldeído, glicocaldeído, ácido fórmico, ácido acético, hidrogénio e peróxidos orgânicos, acetona, benzaldeído, 4-hidroxi-4-metil-5-hexeno-1-al, 5-etil-dihidro-5-metil-2(3H)-furanona, 4-AMC, SOAs incluindo partículas ultrafinas
Adesivo de borracha natural	Isopreno, terpenos	Formaldeído, metacroleína, metil-vinil-cetona
Toner de fotocopiadoras, papel impresso, polímeros de estireno	Estireno	Formaldeído, benzaldeído
Fumo de tabaco no ar	Esireno, acroleína, nicotina	Formaldeído, benzaldeído, hexanal, glioxal, N-metilformamida, nicotinaldeído, cotinina
Roupa suja, tecidos,	Esqualeno, esteróis insaturados, ácido oleico e outros ácidos gordos saturados	Acetona, geranil acetona, 6MHO, 4OPA, formaldeído, nonanal, decanal, ácido 9-oxo-nonanóico, ácido azelaico, ácido nonanóico
Filtros de partículas de areia	Ácidos gordos insaturados de ceras vegetais, resíduos vegetais, fuligem, partículas de gásóleo	Formaldeído, nonanal e outroat aldeídos, ácido azelaico, ácido nonanóico, ácido 9-oxo-nonanóico e outros oxo-ácidos; compostos com grupos funcionais (=O, -OH e -COOH)
Condutas de ventilação e revestimento de condutas	Ácidos gordos insaturados e ésters, óleos insaturados, neopreno	Aldéidos C5 a C10
"Efeito estufa"	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos oxidados
Perfumes, colónias, óleos essenciais (p.ex.:lavanda, eucalipto, óleo de melaleuca)	Limoneno, alfa-pineno, linalool, acetato de linalilo, gama-terpineno, 4-terpinenol	Formaldeído, 4-AMC, acetona, 4-hidroxi-4-metil-5-hexeno-1-al, 5-etil-dihidro-5-metil-2(3H)-furanona, 4-AMC, SOAs incluindo partículas ultrafinas
Emissões domésticas para a atmosfera	Limoneno, alfa-pineno, estireno	Formaldeído, 4-AMC,pinoaldeído, acetona, ácido pinico, ácido pinónico, ácido fórmico, benzaldeído, SOAs incluindo partículas ultrafinas

Abreviaturas: 4-AMC, 4-acetil-1-metilciclohexeno; 6MHQ, 6-metil-5-hepteno-2-ona; 4OPA, 4-oxopentanal; SOA, aerosol orgânico secundário.
Referência: Charles J Weschler; Environmental Helath Perspectives, Vol 114, October 2006

NÃO lançar em esgotos nem em cursos de água.

12.2. Persistência e degradabilidade

Componente	Persistência: Água / Solo	Persistência: Air
trans-dicloroetileno	ALTO	ALTO
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	BAIXO	BAIXO

12.3. Potencial de bioacumulação

Componente	Bioacumulação
trans-dicloroetileno	BAIXO (LogKOW = 2.09)

Componente	Bioacumulação
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	BAIXO (LogKOW = 0.83)

12.4. Mobilidade no solo

Componente	mobilidade
trans-dicloroetileno	BAIXO (Log KOC = 43.79)
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	ALTO (Log KOC = 1.498)

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

	P	B	T	Os critérios PBT foram cumpridos?	vP	vB	Os critérios vPvB foram cumpridos?
CSM-3				não			não
trans-dicloroetileno	✓	✗	✗	não	✓	✗	não
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	não	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	não

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Nenhuma evidência de propriedades endócrinas interrompidas foi encontrada na literatura atual.

12.7. Outros efeitos adversos

Nenhuma evidência de propriedades de esgotamento do ozônio foi encontrada na literatura atual.

SECÇÃO 13 Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Descarte de produto / embalagem	A legislação referente aos requisitos para a eliminação de desperdício pode diferir consoante o país, o estado e/ou território. Cada utilizador deve de obedecer às leis em vigor na sua área. Em algumas áreas, alguns desperdícios poderão ser monitorizados. Segue-se normalmente uma ordem hierárquica de controlos - o utilizador deverá investigar a: ▶ Redução ▶ Reutilização ▶ Reciclagem ▶ Eliminação (se tudo o resto falhar) Este material pode ser reciclado se não tiver sido utilizado ou se não tiver sido contaminado de tal forma que o seu uso seja contra-indicado. Se o produto tiver sido contaminado pode ser recuperado por filtração, destilação ou por outro meio. Deverá ter-se em conta o tempo de semi-vida quando forem tomadas decisões deste tipo. É de salientar que as propriedades do material podem alterar durante a sua utilização e que poderá não ser adequada a reciclagem e reutilização. IMPEDIR que a água das limpezas ou do equipamento de processamento entre nos drenos. Poderá ser necessário recolher toda a água das lavagens para tratamento antes da sua eliminação. Em todos os casos, a eliminação para os esgotos deverá estar sujeita às leis e regulamentações locais e estas deverão ser tidas em consideração em primeiro lugar. Em caso de dúvida contactar a autoridade responsável. ▶ Consultar "State Land Waste Management Authority" para eliminação. ▶ Eliminar os conteúdos de latas de aerossol estragadas num local aprovado. ▶ Permitir que pequenas quantidades evaporem. ▶ NÃO incinerar ou furar latas de aerossóis. ▶ Enterrar resíduos e latas de aerossóis vazias num local aprovado.
Opções de tratamento de lixo	Não Disponível
Opções de tratamento de esgotos	Não Disponível

SECÇÃO 14 Informações relativas ao transporte

Etiquetas necessárias

	
Poluente das águas	não

Transporte por terra (ADR-RID)

14.1. Número ONU ou número de ID	1950
14.2. Designação oficial de transporte da ONU	AEROSSÓIS

14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte	classe	2.1
	Perigo subsidiário	Não Aplicável
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5. Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14.6. Precauções especiais para o utilizador	Identificação do perigo (Kemler)	Não Aplicável
	Código de Classificação	5F
	Rótulo	2.1
	Determinações Especiais	190 327 344 625
	quantidade limitada	1 L
	Categoria de transporte	2
	Código de restrição em túneis	D

Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR)

14.1. Número ONU	1950	
14.2. Designação oficial de transporte da ONU	Aerosols, flammable	
14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte	Classe ICAO/IATA	2.1
	ICAO / IATA Perigo subsidiário	Não Aplicável
	Código ERG	10L
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5. Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14.6. Precauções especiais para o utilizador	Determinações Especiais	A145 A167 A802
	Instruções de Embalagem Apenas Carga	203
	Quantidade Máxima Qtd./Embalagem	150 kg
	Instruções de Embalagem Passageiro e Carga	203
	Passageiros e Cargas Qtde máxima / Pack	75 kg
	Passageiro e carga aérea Ltd Qte PKg Inst	Y203
	Passageiro e Carga Limitada Quantidade Máxima/Pacote	30 kg G

Transporte marítimo (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. Número ONU	1950	
14.2. Designação oficial de transporte da ONU	AEROSOLS	
14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte	Classe IMDG	2.1
	IMDG Perigo subsidiário	Não Aplicável
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5 Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14.6. Precauções especiais para o utilizador	Número EMS	F-D, S-U
	Determinações Especiais	63 190 277 327 344 381 959
	Quantidade Limitada	1000 ml

Transporte fluvial (ADN)

14.1. Número ONU	1950	
14.2. Designação oficial de transporte da ONU	Não Aplicável	
14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte	2.1	Não Aplicável
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5. Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14.6. Precauções especiais para o utilizador	Código de Classificação	5F
	Determinações Especiais	190; 327; 344; 625
	Quantidade Limitada	1 L
	equipamentos necessários	PP, EX, A
	Número de cones de fogo	1

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

14.7.1. Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol e o Código IBC

Não Aplicável

14.7.2. Transporte a granel de acordo com MARPOL Anexo V e do Código IMSBC

Nome do produto	Grupo
trans-dicloroetileno	Não Aplicável
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	Não Aplicável

14.7.3. Transporte a granel em conformidade com o Código IGC

Nome do produto	Tipo de navio
trans-dicloroetileno	Não Aplicável
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO	Não Aplicável

SECÇÃO 15 Informação sobre regulamentação

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

trans-dicloroetileno encontra-se nas seguintes listas de regulamentos

Europa Inventário Aduaneiro Europeu de Substâncias Químicas

Inventário da Europa CE

Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos

Regulamento da União Europeia (UE) (CE) n.º 1272/2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas - Anexo VI (ATP22)

Regulamento REACH da UE (CE) n.º 1907/2006 - Anexo XVII - Restrições à fabricação, à colocação no mercado e à utilização de certas substâncias, misturas e artigos perigosos

União Europeia - Inventário Europeu de Substâncias Químicas Comerciais Existentes (EINECS)

1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO encontra-se nas seguintes listas de regulamentos

Europa Inventário Aduaneiro Europeu de Substâncias Químicas

Inventário da Europa CE

Lista de Substâncias Proibidas para Equinos da FEI - Medicação Controlada

Lista de substâncias proibidas para equinos da FEI (EPSL)

Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos

UE Lista Consolidada de valores limite de exposição profissional (IOELVs)

União Europeia - Inventário Europeu de Substâncias Químicas Comerciais Existentes (EINECS)

Informações Regulatórias Adicionais

não aplicável

Esta ficha de segurança está em conformidade com a seguinte legislação da UE e as suas adaptações -, tanto quanto possível -: as Directivas 98/24 / CE, - 92/85 / CEE, - 94/33 / CE, - 2008/98 / CE, - 2010/75 / UE; Regulamento (UE) 2020/878; Regulamento (CE) n.º 1272/2008 atualizado através ATPs.

Informações de acordo com 2012/18/UE (Seveso III):

Seveso Categoria	P3b
------------------	-----

15.2. Avaliação da segurança química

O fornecedor não realizou nenhuma avaliação da segurança química para esta substância/mistura.

Estado do inventário nacional

Inventário Nacional	Status
Austrália - AIIC / Australia Não Industrial Uso	sim
Canadá - DSL	sim
Canadá - NDSSL	Não (trans-dicloroetileno; 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO)
China - IECSC	sim
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	sim
Japão - ENCS	sim
Coreia - KECI	sim
Nova Zelândia - NZIoC	sim
Filipinas - PICCS	sim
EUA - TSCA	Todas as substâncias químicas neste produto foram designadas como 'Ativas' no Inventário TSCA
Taiwan - TCSI	sim
México - INSQ	sim
Vietnam - NCI	sim
Rússia - FBEPH	sim

Inventário Nacional	Status
EAU – Lista de Controlo (Substâncias Proibidas/Restritas)	Não (trans-dicloroetileno; 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO-DIÓXIDO DE CARBONO-(E)-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO)
Legenda:	Sim = Todos os ingredientes estão no inventário Não = um ou mais dos ingredientes listados no CAS não estão no inventário. Esses ingredientes podem ser isentos ou exigirão registro.

SECÇÃO 16 Outras informações

Data de revisão	07/22/2026
Data Inicial	11/28/2025

Códigos de texto completo de risco e de perigo

H225	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
------	---

outras informações

A Ficha de Dados de Segurança (SDS) é uma ferramenta de comunicação de riscos e deve ser usada para auxiliar na Avaliação de Riscos. Muitos fatores determinam se os riscos relatados são riscos no local de trabalho ou em outras configurações. Os riscos podem ser determinados por meio de cenários de exposição. Devem ser considerados a escala de uso, a frequência de uso e os controles técnicos atuais ou disponíveis.

Para aconselhamento detalhado sobre Equipamentos de Proteção Individual, consulte as seguintes normas CEN da UE:

EN 166 Proteção ocular pessoal
EN 340 Vestuário de proteção
EN 374 Luvas de proteção contra produtos químicos e micro-organismos
EN 13832 Calçado de proteção contra produtos químicos
EN 133 Dispositivos de proteção respiratória

Classificação e procedimento usado para derivar a classificação para misturas de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008 [CLP]

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações	Procedimento de classificação
Aerossóis, categoria de perigo 1, H222+H229	Com base em dados de teste
Lesões oculares graves/irritação ocular, categoria de perigo 2, H319	Julgamento perito
Toxicidade aguda (inalação), categoria de perigo 4, H332	Com base em dados de teste
Perigoso para o ambiente aquático — Perigo Crónico, Categoria 3, H412	Método de cálculo
, EUH044	Com base em dados de teste

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, "VPG"), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG's terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase.

To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG's knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer's responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.