

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Vertrel™ SFR specialty fluid

SDS-Identcode : 130000033961

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Reinigungsmittel

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Verwendung nur in Industrieanlagen und zu gewerblichen Zwecken.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Chemours International Operations Sàrl  
150, Route du Nant d'Avril  
CH-1217 Meyrin, Geneva Schweiz

Telefon : +41 (0) 22 719 15 00

Telefax : +41 (0) 22 723 21 87

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : sds-support@chemours.com

#### 1.4 Notrufnummer

+(41)-435082011 (CHEMTREC - Empfohlener) ; Notfallauskunft bei Vergiftung: Giftinformationszentrale Zürich, Telefon 145 oder +41 44 251 51 51

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Akute Toxizität, Kategorie 4 H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Augenreizung, Kategorie 2 H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3 H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 3 H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Ergänzende Gefahrenhinweise : EUH018 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.  
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280 Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

#### **Reaktion:**

P304 + P340 + P312 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.  
P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

trans-Dichlorethylen

Methanol

#### **Zusätzliche Kennzeichnung**

EUH205 Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.  
EUH209 Kann bei Verwendung leicht entzündbar werden.

Enthält fluorierte Treibhausgase. (HFKW-43-10 mee)

### 2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Ersticken führen.

Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein.

Schnelle Verdampfung des Produkts kann Erfrierungen erzeugen.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Gemische

##### Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
trans-Dichlorethylen	156-60-5 205-860-2 602-026-00-3 01-2120093504-55	Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 4; H332 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 3; H412  Schätzwert Akuter Toxizität  Akute inhalative Toxizität (Dampf): 11 mg/l	>= 50 - < 70
Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentan	138495-42-8 420-640-8 602-100-00-5 01-2119446695-28-0000	Aquatic Chronic 3; H412	>= 10 - < 20
1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorocyclopentan	15290-77-4 430-710-1 602-104-00-7	Aquatic Chronic 3; H412	>= 10 - < 20
Methanol	67-56-1 200-659-6 603-001-00-X 01-2119433307-44	Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 3; H301 Acute Tox. 3; H331 Acute Tox. 3; H311 STOT SE 1; H370 (Sehnerv, Zentralnervensystem)  Spezifische Kon-	>= 1 - < 3

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version 19.1	Überarbeitet am: 05.03.2025	SDB-Nummer: 1333497-00052	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024 Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017
-----------------	--------------------------------	------------------------------	---

			zentrationsgrenzwerte STOT SE 1; H370 >= 10 % STOT SE 2; H371 3 - < 10 %  Schätzwert Akuter Toxizität  Akute orale Toxizität: 300 mg/kg Akute inhalative Toxizität (Dampf): 3 mg/l Akute dermale Toxizität: 300 mg/kg	
--	--	--	---	--

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| Allgemeine Hinweise   | : | Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen.<br>Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.  |
| Schutz der Ersthelfer | : | Erstversorger sollten auf Selbstschutz achten und die empfohlene persönliche Schutzkleidung verwenden, wenn ein Expositionsrisiko besteht (siehe Abschnitt 8).   |
| Nach Einatmen         | : | Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.<br>Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.  |
| Nach Hautkontakt      | : | Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser abspülen.<br>Verunreinigte Kleidung und Schuhe ausziehen.<br>Arzt hinzuziehen.<br>Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.<br>Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. |
| Nach Augenkontakt     | : | Bei Kontakt, Augen sofort mit viel Wasser während mindestens 15 Minuten ausspülen.<br>Vorhandene Kontaktlinsen, wenn möglich, entfernen.<br>Arzt hinzuziehen.  |
| Nach Verschlucken     | : | Bei Verschlucken, KEIN Erbrechen hervorrufen.<br>Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.<br>Mund gründlich mit Wasser ausspülen.   |

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- |          |   |   |
|----------|---|---|
| Symptome | : | Kann Herzrhythmusstörungen verursachen. |
|----------|---|---|

## **Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen:

Dermatitis  
Reizung  
Schmerz  
oberflächlicher Eindruck von Brennen  
Juckreiz  
Rötung  
Gewebeschwellung  
Ausschlag  
Unwohlsein

Augenkontakt kann folgende Symptome hervorrufen

Reizung  
Tränende Augen  
Unwohlsein  
Rötung

Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann zu Effekten führen wie:

Müdigkeit  
Benommenheit  
Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem  
Krämpfe  
Schwindel  
Verwirrung

Zu den Gesundheitsschäden durch wiederholte Inhalation können gehören

Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem

Aspiration kann zu Lungenödem und Pneumonie führen.

Risiken

: Verursacht schwere Augenreizung.  
Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Behandlung

: Wegen möglicher Störungen des Herzrhythmus sollten Katecholamin-Medikamente wie Epinephrin, die bei lebensrettenden Notfallmaßnahmen eingesetzt werden, mit besonderer Vorsicht verwendet werden.

---

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel

: Wassernebel  
Alkoholbeständiger Schaum  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Trockenlöschmittel

Ungeeignete Löschmittel

: Keine bekannt.

## **Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung | : | Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.<br>Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein. |
| Gefährliche Verbrennungsprodukte           | : | Kohlenstoffoxide<br>Chlorverbindungen<br>Fluorwasserstoff<br>Carbonylfluorid<br>Fluorverbindungen                              |

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung | : | Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  |
| Spezifische Löschmethoden                          | : | Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.<br>Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.<br>Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist.<br>Umgebung räumen. |

---

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

### **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen | : | Persönliche Schutzausrüstung verwenden.<br>Empfehlungen zur sicheren Handhabung (siehe Abschnitt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen (siehe Abschnitt 8). |
|-------------------------------------|---|---|

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| Umweltschutzmaßnahmen | : | Freisetzung in die Umwelt vermeiden.<br>Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.<br>Ausbreitung über große Flächen verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).<br>Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.<br>Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden. |
|-----------------------|---|--|

### **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

- |                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| Reinigungsverfahren | : | Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen.<br>Bei großflächiger Verschmutzung, mit Gräben oder anderen Eindämmungsmaßnahmen weitere Verbreitung des Stoffes verhindern. Wenn Material aus den Gräben abgepumpt werden kann, dieses Material in geeigneten Behältern lagern.<br>Restliches Material aus der verschmutzten Zone mit geeigne- |
|---------------------|---|--|

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

tem Bindemittel beseitigen.  
Lokale oder nationale Richtlinien können für Freisetzung und Entsorgung des Stoffes gelten, ebenso für die bei der Beseitigung von freigesetztem Material verwendeten Stoffe und Gegenstände. Man muss ermitteln, welche dieser Richtlinien anzuwenden sind.  
Abschnitt 13 und 15 dieses SDBs liefern Informationen bezüglich bestimmter lokaler oder nationaler Vorschriften.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte: 7, 8, 11, 12 und 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
| Technische Maßnahmen           | : | Siehe technische Maßnahmen im Abschnitt "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen".   |
| Lokale Belüftung / Volllüftung | : | Bei Nichtverfügbarkeit einer ausreichenden Entlüftung ist eine lokale Entlüftung zu verwenden.<br>Wenn eine Bewertung der lokalen Exposition am Arbeitsplatz dies anrät, nur in einem Bereich verwenden, der mit einer explosionssicheren Entlüftung ausgestattet ist.  |
| Hinweise zum sicheren Umgang   | : | Nicht auf die Haut oder die Kleidung gelangen lassen.<br>Einatmen von Nebel oder Dampf vermeiden.<br>Nicht verschlucken.<br>Berührung mit den Augen vermeiden.<br>Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.<br>Basierend auf den Ergebnissen der Bewertung der Exposition am Arbeitsplatz gemäß den üblichen industriellen Hygiene- und Sicherheitspraktiken handhaben<br>Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.<br>Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.<br>Massnahmen zu Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden. |
| Hygienemaßnahmen               | : | Wenn eine Exposition gegenüber Chemikalien während des normalen Gebrauchs wahrscheinlich ist, sind Augen- und Notduschen nahe dem Arbeitsplatz vorzusehen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.   |

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Anforderungen an Lagerräume und Behälter | : | Setzen Sie keine Trommeln aus, um Hitze oder Temperaturen über 46 ° C (115 ° F) zu vermeiden, um Druck zu vermeiden und möglicherweise die Trommeln zu verzerren. Das Material darf nicht verteilt werden, indem Behälter wie Eimer/Fässer mit einem Inhalt von 5 Gallons (18,9 l) oder mehr ausgeleert werden. Für die Verteilung aus Behältern wie Eimern/Fässern mit einem Inhalt von 5 Gallons (18,9 l) oder mehr wird die |
|--|---|--|

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Verwendung einer Fasspumpe empfohlen. Ausgenommen hiervon sind kleinere Behälter, bei denen die Exposition durch eine korrekte Belüftung gesteuert werden kann. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Unter Verschluss aufbewahren. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern.

Zusammenlagerungshinweise : Keine besonderen Beschränkungen zur Zusammenlagerung mit anderen Produkten.

Empfohlene Lagerungstemperatur : < 46 °C

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Bei ordnungsgemäßer Lagerung ist die Lagerdauer nicht begrenzt.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
trans-Dichlorethylen	156-60-5	MAK-Wert	200 ppm 790 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
	Weitere Information: Nationales Institut für Arbeitssicherheit und Gesundheit, Nationales Institut für Forschung und Sicherheit zur Prävention von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten, Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragter (Labor für Arbeitsmedizin und Hygiene)			
		KZGW	400 ppm 1.580 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
	Weitere Information: Nationales Institut für Arbeitssicherheit und Gesundheit, Nationales Institut für Forschung und Sicherheit zur Prävention von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten, Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragter (Labor für Arbeitsmedizin und Hygiene)			
Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentan	138495-42-8	TWA	225 ppm 2.320 mg/m <sup>3</sup>	WEEL
		STEL	700 ppm 7.217 mg/m <sup>3</sup>	WEEL
Methanol	67-56-1	MAK-Wert	200 ppm 260 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA



## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version 19.1      Überarbeitet am: 05.03.2025      SDB-Nummer: 1333497-00052      Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

	Weitere Information: Vergiftung durch Hautresorption möglich; Bei Stoffen, welche die Haut leicht zu durchdringen vermögen, kann durch die zusätzliche Hautresorption die innere Belastung wesentlich höher werden als bei alleiniger Aufnahme durch die Atemwege., Nationales Institut für Arbeitssicherheit und Gesundheit, Nationales Institut für Forschung und Sicherheit zur Prävention von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten, Eine Schädigung der Leibesfrucht braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes nicht befürchtet zu werden.			
		KZGW	400 ppm 520 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
	Weitere Information: Vergiftung durch Hautresorption möglich; Bei Stoffen, welche die Haut leicht zu durchdringen vermögen, kann durch die zusätzliche Hautresorption die innere Belastung wesentlich höher werden als bei alleiniger Aufnahme durch die Atemwege., Nationales Institut für Arbeitssicherheit und Gesundheit, Nationales Institut für Forschung und Sicherheit zur Prävention von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten, Eine Schädigung der Leibesfrucht braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes nicht befürchtet zu werden.			
		TWA	200 ppm 260 mg/m <sup>3</sup>	2006/15/EC
	Weitere Information: Indikativ, Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden			

### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Stoffname	CAS-Nr.	Zu überwachende Parameter	Probennahmezeitpunkt	Grundlage
Methanol	67-56-1	Methanol: 30 mg/l (Urin)	Expositionsende, bzw. Schichtende, bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten	CH BAT
		Methanol: 936 µmol/l (Urin)	Expositionsende, bzw. Schichtende, bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten	CH BAT

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
trans-Dichlorethylen	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	797 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	198 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	57 mg/kg Körpergewicht/Tag
Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentan und (S, S)-	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2072 mg/m <sup>3</sup>

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version 19.1      Überarbeitet am: 05.03.2025      SDB-Nummer: 1333497-00052      Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentan				
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	2072 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	1546 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	37 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Verbraucher	Einatmung	Akut - systemische Effekte	1546 mg/m <sup>3</sup>
Methanol	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	130 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	130 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	130 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - lokale Effekte	130 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Akut - systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	26 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmung	Akut - systemische Effekte	26 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	26 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmung	Akut - lokale Effekte	26 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	4 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Verbraucher	Hautkontakt	Akut - systemische Effekte	4 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	4 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Akut - systemische Effekte	4 mg/kg Körpergewicht/Tag

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
trans-Dichlorethylen	Süßwasser	0,0364 mg/l
	Süßwasser - zeitweise	0,3636 mg/l
	Meerwasser	0,0036 mg/l
	Meeressediment	0,055 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Süßwassersediment	0,5483 mg/kg

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version 19.1      Überarbeitet am: 05.03.2025      SDB-Nummer: 1333497-00052      Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

		Trockengewicht (TW)
	Abwasserkläranlage	17 mg/l
	Boden	0,056 mg/kg Trockengewicht (TW)
Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentan	Süßwasser	0,0344 mg/l
	Süßwasser - zeitweise	0,106 mg/l
	Meerwasser	0,0034 mg/l
	Meeressediment	0,175 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Süßwassersediment	1,75 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Boden	0,215 mg/kg Trockengewicht (TW)

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Technische Schutzmaßnahmen

Expositionskonzentrationen am Arbeitsplatz minimieren.  
Bei Nichtverfügbarkeit einer ausreichenden Entlüftung ist eine lokale Entlüftung zu verwenden.  
Wenn eine Bewertung der lokalen Exposition am Arbeitsplatz dies anrät, nur in einem Bereich verwenden, der mit einer explosionsssicheren Entlüftung ausgestattet ist.

#### Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz : Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:  
Schutzbrillen  
Die Ausrüstung sollte SN EN 166 entsprechen

Handschutz  
Material : Viton®  
Handschuhdicke : 0,7 mm  
Tragedauer : 120 min

Anmerkungen : Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Für dieses Produkt ist keine Durchbruchzeit festgelegt. Handschuhe häufig wechseln!

Haut- und Körperschutz : Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:  
Wenn die Prüfung ergibt, dass ein Risiko explosiver Atmosphären oder Verpuffungen besteht, ist flammfeste antistati-

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

sche Schutzkleidung zu tragen.

Atemschutz : Verwenden Sie ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät mit Überdruck, wenn die Möglichkeit einer unkontrollierten Freisetzung besteht, die Expositionswerte unbekannt sind.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	:	flüssig
Farbe	:	farblos, klar
Geruch	:	leicht, angenehm
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	< -50 °C
Siedebeginn und Siedebereich	:	41 °C
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Nicht anwendbar
Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)	:	Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Obere Entzündbarkeitsgrenze 15 %(V) Methode: ASTM E681
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Untere Entzündbarkeitsgrenze 7 %(V) Methode: ASTM E681
Flammpunkt	:	Methode: Pensky-Martens geschlossener Tiegel nicht entflammbar
Zündtemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Keine Daten verfügbar

## **Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

Viskosität  
Viskosität, kinematisch : Keine Daten verfügbar

Löslichkeit(en)  
Wasserlöslichkeit : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : Nicht anwendbar

Dampfdruck : 579 hPa (25 °C)

Dichte : 1,28 g/cm<sup>3</sup> (25 °C)

Relative Dampfdichte : 2,4

Partikeleigenschaften  
Partikelgröße : Nicht anwendbar

### **9.2 Sonstige Angaben**

Explosive Stoffe/Gemische : Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

Oxidierende Eigenschaften : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend.

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

---

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1 Reaktivität**

Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

### **10.2 Chemische Stabilität**

Stabil unter normalen Bedingungen.

### **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Reaktionen : Dämpfe können mit Luft ein leichtentzündliches Gemisch bilden.  
Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zu vermeidende Bedingungen : Keine bekannt.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe : Kein(e,er).

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

---

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Angaben zu wahrscheinli- chen Expositionswegen	:	Einatmung Hautkontakt Verschlucken Augenkontakt
---	---	--

**Akute Toxizität**

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

**Produkt:**

Akute orale Toxizität	:	Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg Methode: Rechenmethode
-----------------------	---	--

Akute inhalative Toxizität	:	Schätzwert Akuter Toxizität: 14,25 mg/l Expositionszeit: 4 h Testatmosphäre: Dampf Methode: Rechenmethode
----------------------------	---	--

Akute dermale Toxizität	:	Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg Methode: Rechenmethode
-------------------------	---	--

**Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Akute orale Toxizität	:	LD50 (Ratte): 7.902 mg/kg Methode: OECD Prüfrichtlinie 420
-----------------------	---	---

Akute inhalative Toxizität	:	Konzentration mit geringster beobachteter nachteiliger Wir- kung (Hund): 250000 ppm Testatmosphäre: Gas
----------------------------	---	---

	:	Herzempfindlichkeitsschwelle (Hund): 991.309 mg/m <sup>3</sup> Testatmosphäre: Gas
--	---	---

	:	Schätzwert Akuter Toxizität: 11 mg/l Expositionszeit: 4 h Testatmosphäre: Dampf Methode: Fachmännische Beurteilung Anmerkungen: Basierend auf der harmonisierten Einstufung in
--	---	--

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

der EU-Verordnung 1272/2008, Anhang VI

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): 114,428 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Dampf  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Konzentration ohne beobachtete nachteilige Wirkung (Hund):  
5000 ppm  
Testatmosphäre: Gas  
Methode: Herzempfindlichkeitsstudie

Konzentration mit geringster beobachteter nachteiliger Wirkung (Hund): > 5000 ppm  
Testatmosphäre: Gas  
Methode: Herzempfindlichkeitsstudie

Herzempfindlichkeitsschwelle (Hund): > 51.544 mg/m<sup>3</sup>  
Testatmosphäre: Gas  
Methode: Herzempfindlichkeitsstudie

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

**1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg

**Methanol:**

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität (Menschen): 300 mg/kg  
Methode: Fachmännische Beurteilung

Akute inhalative Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 3 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Dampf  
Methode: Fachmännische Beurteilung  
Anmerkungen: Aufgrund nationaler oder regionaler Vorschriften.

Akute dermale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 300 mg/kg  
Methode: Fachmännische Beurteilung  
Anmerkungen: Aufgrund nationaler oder regionaler Vorschriften.

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Spezies	:	Kaninchen
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis	:	Schwache Hautreizung

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Spezies	:	Kaninchen
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis	:	Keine Hautreizung

**1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

Spezies	:	Kaninchen
Ergebnis	:	Keine Hautreizung

**Methanol:**

Spezies	:	Kaninchen
Ergebnis	:	Keine Hautreizung

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenreizung.

**Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Spezies	:	Kaninchen
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	:	Augenreizend, reversibel innerhalb 7 Tagen

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Spezies	:	Kaninchen
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	:	Keine Augenreizung

**1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

Spezies	:	Kaninchen
Ergebnis	:	Keine Augenreizung

**Methanol:**

Spezies	:	Kaninchen
Ergebnis	:	Keine Augenreizung



**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut****Sensibilisierung durch Hautkontakt**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Sensibilisierung durch Einatmen**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Art des Testes	: Buehler Test
Expositionswege	: Hautkontakt
Spezies	: Meerschweinchen
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis	: negativ

Expositionswege	: Einatmung
Ergebnis	: negativ

**1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

Art des Testes	: Maximierungstest
Expositionswege	: Hautkontakt
Spezies	: Meerschweinchen
Ergebnis	: negativ

**Methanol:**

Art des Testes	: Maximierungstest
Expositionswege	: Hautkontakt
Spezies	: Meerschweinchen
Ergebnis	: negativ

**Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Gentoxizität in vitro	: Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
	Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
	Ergebnis: negativ

	Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
	Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
	Ergebnis: negativ

	Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
	Methode: OECD Prüfrichtlinie 473
	Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo	: Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
----------------------	---

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

Spezies: Maus  
Applikationsweg: Verschlucken  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474  
Ergebnis: negativ

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Die Beweiskraft der Daten unterstützt keine Einstufung als Keimzellenmutagen.

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471  
Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476  
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)  
Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Inhalation (Dampf)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474  
Ergebnis: negativ

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Die Beweiskraft der Daten unterstützt keine Einstufung als Keimzellenmutagen.

**1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)  
Ergebnis: negativ

**Methanol:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471  
Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen  
Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-vitro-Mikrokerntest  
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)  
Spezies: Maus  
Applikationsweg: Intraperitoneale Injektion  
Ergebnis: negativ

**Karzinogenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

**Inhaltsstoffe:****Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Karzinogenität - Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung als ein Karzinogen

**Methanol:**

Spezies : Affe  
Applikationsweg : Inhalation (Dampf)  
Expositionszeit : 7 Monate  
Ergebnis : negativ

**Reproduktionstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung  
Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Einatmung  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414  
Ergebnis: negativ

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Ein-Generationen-Studie zur Reproduktionstoxizität  
Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Inhalation (Dampf)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 415  
Ergebnis: negativ

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Studie zur pränatalen Entwicklungstoxizität (Teratogenität).  
Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Inhalation (Dampf)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414  
Ergebnis: negativ

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung im Hinblick auf Reproduktionstoxizität

**Methanol:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Ein-Generationen-Studie zur Reproduktionstoxizität  
Spezies: Affe  
Applikationsweg: Inhalation (Dampf)  
Ergebnis: negativ

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Screening-Test zur Erfassung von Fortpflanzungs- und Entwicklungstoxizität  
Spezies: Affe  
Applikationsweg: Inhalation (Dampf)  
Ergebnis: negativ

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Bewertung : Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Expositionswege : Verschlucken  
Bewertung : Keine gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von 20 mg/l/4h oder weniger wurden beobachtet

Expositionswege : Hautkontakt  
Bewertung : Keine gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von 20 mg/l/4h oder weniger wurden beobachtet

Expositionswege : Inhalation (Dampf)  
Bewertung : Keine gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von 20 mg/l/4h oder weniger wurden beobachtet

**Methanol:**

Zielorgane : Sehnerv, Zentralnervensystem  
Bewertung : Schädigt die Organe.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Expositionswege : Einatmung  
Bewertung : Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 250 ppmV/6h/d oder weniger.

Expositionswege : Verschlucken  
Bewertung : Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 100 mg/kg bw oder weniger.

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Expositionswege : Inhalation (Dampf)  
Bewertung : Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 1 mg/l/6h/d oder weniger.

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### Inhaltsstoffe:

##### **trans-Dichlorethylen:**

Spezies	: Ratte, männlich und weiblich
NOAEL	: 4000 ppm
LOAEL	: > 4000 ppm
Applikationsweg	: Einatmung
Expositionszeit	: 90 Tage
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 413

Spezies	: Ratte, männlich und weiblich
NOAEL	: 3.210 mg/kg
LOAEL	: > 3.210 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 98 Tage
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 408

##### **Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Spezies	: Ratte, männlich und weiblich
NOAEL	: 15,463 mg/l
LOAEL	: 20,618 mg/l
Applikationsweg	: Inhalation (Dampf)
Expositionszeit	: 90 Tage
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 413

#### **Aspirationstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### **Endokrinschädliche Eigenschaften**

#### Produkt:

Bewertung	: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.
-----------	---

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1 Toxizität

##### Inhaltsstoffe:

##### **trans-Dichlorethylen:**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Toxizität gegenüber Fischen                                       | : | LC50 (Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)): 135 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | : | EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 220 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Methode: EPA-660/3-75-009  |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                          | : | EbC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 36,36 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201                          |

##### **Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| Toxizität gegenüber Fischen  | : | LC50 (Danio rerio (Zebrafisch)): 13 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Methode: OECD Prüfrichtlinie 203                       |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren                        | : | EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 10,6 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202           |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen   | : | EC50 (Senedesmus capricornutum (Grünalge)): > 120 mg/l<br>Expositionszeit: 72 h<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201        |
|  |   | NOEC (Senedesmus capricornutum (Süßwasseralge)): 120 mg/l<br>Expositionszeit: 72 h<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201     |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) | : | NOEC: 1,72 mg/l<br>Expositionszeit: 21 d<br>Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211 |

##### **1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | : | EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 66,3 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202 |
| Toxizität gegenüber Al-   | : | ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 3,75  |

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

gen/Wasserpflanzen	mg/l Expositionszeit: 72 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201  NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 24,9 mg/l Expositionszeit: 72 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
--------------------	--

**Methanol:**

Toxizität gegenüber Fischen	: LC50 (Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)): 15.400 mg/l Expositionszeit: 96 h
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	: EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l Expositionszeit: 48 h Methode: DIN 38412
Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen	: ErC50 (Raphidocelis subcapitata (Grünalge)): 22.000 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Toxizität bei Mikroorganismen	: EC50 (Belebtschlamm): > 1.000 mg/l Expositionszeit: 3 h Testsubstanz: Neutralisiertes Produkt Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Biologische Abbaubarkeit	: Ergebnis: nicht schnell abbaubar Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D
--------------------------	---

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluoropentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentan:**

Biologische Abbaubarkeit	: Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar. Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D
--------------------------	--

**1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

Biologische Abbaubarkeit	: Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar. Biologischer Abbau: 0 % Expositionszeit: 28 d Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 C
--------------------------	--

**Methanol:**

Biologische Abbaubarkeit	: Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar. Biologischer Abbau: 95 % Expositionszeit: 20 d
--------------------------	--

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Inhaltsstoffe:****trans-Dichlorethylen:**

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 2,06

**Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S, S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 2,4 (24 °C)

**1,1,2,2,3,3,4-Heptafluorcyclopentan:**

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 2,4

**Methanol:**

Bioakkumulation : Spezies: Leuciscus idus (Goldorfe)  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): < 10

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: -0,77

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****Produkt:**

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen****Treibhauspotenzial**

Verordnung (EU) Nr. 2024/573 über fluorierte Treibhausgase



## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

**Produkt:**

Treibhauspotential innerhalb von 100 Jahren: 295

---

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Produkt : Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.  
Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen.  
Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden.  
Abfälle nicht in den Ausguss schütten.
- Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.  
Falls nicht anders angegeben: Entsorgung als unbenutztes Produkt.

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### 14.4 Verpackungsgruppe

<b>ADN</b>	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
<b>ADR</b>	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
<b>RID</b>	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
<b>IMDG</b>	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
<b>IATA (Fracht)</b>	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
<b>IATA (Passagier)</b>	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Chemikalien-Risikoreduktions- Verordnung (ChemRRV, SR 814.81)	:	Die Beschränkungsbedingungen für folgende Anhänge sollten berücksichtigt werden: Stoff(e) oder Gemisch(e) werden hier entsprechend ihrem Vorkommen in der Verordnung aufgeführt, unabhängig von ihrer Verwendung/ihrem Zweck oder den Bedingungen der Beschränkung. Bitte beachten Sie die Bedingungen in der entsprechenden Verordnung, um festzustellen, ob ein Eintrag für das Inverkehrbringen relevant ist oder nicht. Anhang 1.11 Gefährliche flüssige Stoffe trans-Dichlorethylen: Anhang 2.1 und 2.2 Textilwaschmittel, Reinigungs- und Desodorierungsmittel Reaktionsmasse aus (R, R)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Decafluorpentan und (S,S)-1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluorpentan: Anhang 2.10 Kältemittel, Anhang 1.5 In der Luft stabile Stoffe, Anhang 2.3 Lösungsmittel, Anhang 2.9 Kunststoffe, deren Monomere und Additive, Anhang 2.11 Löschmittel, Anhang 2.12 Aerosolpackungen Methanol: Anhang 2.3 Lösungsmittel
--	---	--

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).	:	Nicht anwendbar
--	---	-----------------

Verordnung, ChemPICV (814.82)	:	Nicht anwendbar
-------------------------------	---	-----------------

Verordnung über den Schutz vor Störfällen Mengenschwelle gemäß Störfallverordnung (StfV 814.012)	:	20.000 kg
---	---	-----------

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Gewässerschutzverordnung (GSchV 814.201)  
Wassergefährdungsklasse : Klasse B

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbewertung wurde nicht durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Sonstige Angaben : Vertrel™ und jegliche damit verbundene Logos sind Marken von oder urheberrechtlich geschützt für The Chemours Company FC, LLC.  
Chemours™ und das Chemours Logo sind Marken von The Chemours Company.  
Vor Gebrauch Chemours Sicherheitsinformationen beachten.  
Für weitere Angaben richten Sie sich bitte an die lokale Chemours Geschäftsstelle oder an einen Chemours Vertreter.

Positionen, bei denen Veränderungen gegenüber der vorherigen Fassung vorgenommen wurden, sind im Textkörper durch zwei vertikale Linien hervorgehoben.

**Volltext der H-Sätze**

H225	: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H301	: Giftig bei Verschlucken.
H311	: Giftig bei Hautkontakt.
H319	: Verursacht schwere Augenreizung.
H331	: Giftig bei Einatmen.
H332	: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H336	: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H370	: Schädigt die Organe.
H412	: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Volltext anderer Abkürzungen**

Acute Tox.	: Akute Toxizität
Aquatic Chronic	: Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Eye Irrit.	: Augenreizung
Flam. Liq.	: Entzündbare Flüssigkeiten
STOT SE	: Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition
2006/15/EC	: Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
CH BAT	: Schweiz. SUVA Liste der Biologischen Arbeitsstofftoleranzwerte (BAT-Werte).
CH SUVA	: Schweiz. Grenzwerte am Arbeitsplatz
WEEL	: Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)
2006/15/EC / TWA	: Grenzwerte - 8 Stunden
CH SUVA / MAK-Wert	: Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswert
CH SUVA / KZGW	: Kurzzeitgrenzwerte
WEEL / STEL	: Kurzzeitgrenzwert
WEEL / TWA	: 8-hr TWA

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher

**Vertrel™ SFR specialty fluid**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; UNRTDG - Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

**Weitere Information**

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Interne technische Daten, Rohstoffdaten von den SDB, Suchergebnisse des OECD eChem Portals und der Europäischen Chemikalienagentur, <http://echa.europa.eu/>

**Einstufung des Gemisches:**

Acute Tox. 4	H332
Eye Irrit. 2	H319
STOT SE 3	H336
Aquatic Chronic 3	H412

**Einstufungsverfahren:**

Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden und basieren auf dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Chemikalienverordnung (ChemV 813.11)



## Vertrel™ SFR specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2024
19.1	05.03.2025	1333497-00052	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

chung. Die Informationen dienen lediglich als Richtlinie für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und Freisetzung und stellen keine Gewährleistung oder Qualitätsspezifikation dar. Die vorliegenden Informationen beziehen sich nur auf den oben in diesem SDB bezeichneten Stoff und gelten nicht bei Verwendung des im SDB angegebenen Stoffes in Kombination mit anderen Stoffen oder in anderen Verfahren, sofern nicht anders im Text angegeben ist. Anwender des Stoffes sollten die Informationen und Empfehlungen im konkreten Einzelfall der vorgesehenen Handhabung, Verwendung, Verarbeitung und Lagerung, einschließlich gegebenenfalls einer Beurteilung der Angemessenheit des im SDB bezeichneten Stoffes im Endprodukt des Anwenders, überprüfen.

CH / DE