

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname	:	Vertrel™ XF specialty fluid
SDS-Identcode	:	130000000559
REACH Registrierungsnummer	:	01-2119446695-28-0000
Stoffname	:	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
INDEX-Nr.	:	602-100-00-5
EG-Nr.	:	420-640-8

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	:	Verpackung, Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen), Lösemittel, Reinigungsmittel, Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Rückgewinnung von Lösemitteln
Empfohlene Einschränkungen der Anwendung	:	Verwenden oder verkaufen Sie Chemours™ Produkte nicht für medizinische Anwendungen, die eine Implantation in den menschlichen Körper erfordern oder in Kontakt mit inneren Körperflüssigkeiten oder Geweben kommen, sofern Chemours™ einer derartigen Anwendung nicht in schriftlicher Form zugestimmt hat. Kontaktieren Sie bitte für weitere Informationen Ihren Chemours Vertreter.

#### 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: Giftinfor-

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

mationszentrale 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)

Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 3

H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenhinweise : H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

#### Zusätzliche Kennzeichnung

|| Enthält fluoridierte 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.

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

### 3.1 Stoffe

Stoffname : 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-

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

decafluoropentan

INDEX-Nr. : 602-100-00-5

EG-Nr. : 420-640-8

### Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr.	Konzentration (% w/w)	M-Faktor, SCL, ATE
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	>= 90 - <= 100	

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer : Es sind keine speziellen Vorsichtsmaßnahmen für Ersthelfer erforderlich.
- Nach Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.  
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Vorsorglich mit Wasser und Seife waschen.  
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Nach Augenkontakt : Augen vorsorglich mit Wasser ausspülen.  
Bei Auftreten einer andauernden Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Bei Verschlucken, KEIN Erbrechen hervorrufen.  
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.  
Mund gründlich mit Wasser ausspülen.

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

- Symptome : Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.
- Einatmen kann folgende Symptome hervorrufen:  
Schwindel

### 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.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

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

Ungeeignete Löschmittel : Keine bekannt.

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

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Fluorwasserstoff  
Carbonylfluorid  
Kohlenstoffoxide

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.  
Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist.  
Umgebung räumen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Empfehlungen zur sicheren Handhabung (siehe Abschnitt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen (siehe Abschnitt 8).

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

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

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen.  
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. Restliches Material aus der verschmutzten Zone mit geeignetem 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 : Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.

Hinweise zum sicheren Umgang : Basierend auf den Ergebnissen der Bewertung der Exposition am Arbeitsplatz gemäß den üblichen industriellen Hygiene- und Sicherheitspraktiken handhaben  
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 Verwendung einer Fasspumpe empfohlen. Ausgenommen

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

hiervon sind kleinere Behälter, bei denen die Exposition durch eine korrekte Belüftung gesteuert werden kann. In korrekt beschrifteten Behältern 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
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

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

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionswege	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
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	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2072 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	2072 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	1546 mg/m <sup>3</sup>

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0      Überarbeitet am: 13.09.2023      SDB-Nummer: 1326681-00034      Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

			sche Effekte	
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	37 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Verbraucher	Einatmung	Akut - systemische Effekte	1546 mg/m <sup>3</sup>

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

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
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	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

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.  
Expositionskonzentrationen am Arbeitsplatz minimieren.

### Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz : Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:  
Sicherheitsbrille  
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 : Nach Kontakt Hautflächen gründlich waschen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Atemschutz : Bei Nichtverfügbarkeit einer lokalen Entlüftung oder wenn die Expositionsbewertung Expositionen außerhalb der empfohlenen Richtlinien ergibt, ist ein Atemschutz zu verwenden. Die Ausrüstung sollte SN EN 14387 entsprechen

Filtertyp : Typ organische Gase und Dämpfe von Niedrigsiedern (AX)

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand : flüssig

Farbe : farblos

Geruch : leicht, nach Ether

Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : -83,7 °C

Siedebeginn und Siede-  
bereich : 53,75 °C (1.013 hPa)

Entzündbarkeit (fest, gasför-  
mig) : Nicht anwendbar

Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) : Keine Daten verfügbar

Obere Explosionsgrenze /  
Obere Entzündbarkeitsgrenze : Obere Entzündbarkeitsgrenze  
Methode: ASTM E681  
Kein(e,er).

Untere Explosionsgrenze /  
Untere Entzündbarkeitsgren-  
ze : Untere Entzündbarkeitsgrenze  
Methode: ASTM E681  
Kein(e,er).

Flammpunkt : Methode: ASTM D 56, Geschlossener Tiegel nach Tag  
nicht entflammbar

Zündtemperatur : Keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

pH-Wert : Keine Daten verfügbar

Viskosität  
Viskosität, dynamisch : 6,7 mPa.s (25 °C)

Viskosität, kinematisch : Keine Daten verfügbar

Löslichkeit(en)  
Wasserlöslichkeit : 0,126 g/l (20 °C)

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 2,7 (24 °C)

Dampfdruck : 313 hPa (25 °C)

Dichte : 1,60 g/cm<sup>3</sup> (20 °C)

Relative Dampfdichte : 8,7

Partikeleigenschaften  
Partikelgröße : Nicht anwendbar

### 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

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

Verdampfungsgeschwindigkeit  
keit : Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine bekannt.

### 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- : Einatmung  
chen Expositionswegen Hautkontakt  
Verschlucken  
Augenkontakt

#### Akute Toxizität

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:**

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 Wir-  
kung (Hund): > 5000 ppm  
Testatmosphäre: Gas  
Methode: Herzempfindlichkeitsstudie

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

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

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

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

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:

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

### Schwere Augenschädigung/-reizung

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:

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

### 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

### Keimzell-Mutagenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	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:**

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.

### **Karzinogenität**

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:**

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

### **Reproduktionstoxizität**

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:**

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

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

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

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

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:**

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

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

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:**

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

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### 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:**

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.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	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:**

|| 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.

### Erfahrungen mit der Exposition von Menschen

#### Produkt:

Einatmung	: Symptome: Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann zu Effekten führen wie: Müdigkeit, Benommenheit, Depression des Zentralnervensystems, Krämpfe, Herzrhythmusstörungen
	Symptome: Zu den Gesundheitsschäden durch wiederholte Inhalation können gehören, Depression des Zentralnervensystems
Hautkontakt	: Symptome: Fortwährender Hautkontakt kann zu Entfettung der Haut und Dermatitis führen.
Verschlucken	: Symptome: Aspiration kann zu Lungenödem und Pneumonie führen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### 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:**

Toxizität gegenüber Fischen	: LC50 (Danio rerio (Zebrafisch)): 13 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	: EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 10,6 mg/l Expositionszeit: 48 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
Toxizität gegenüber Al-	: EC50 (Selenastrum capricornutum (Grünalge)): > 120 mg/l

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

gen/Wasserpflanzen	Expositionszeit: 72 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
	NOEC (Scenedesmus capricornutum (Süßwasseralge)): 120 mg/l Expositionszeit: 72 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität)	: NOEC: 1,72 mg/l Expositionszeit: 21 d Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### 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:**

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

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### 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:**

Bioakkumulation	: Anmerkungen: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: log Pow: 2,4 (24 °C)

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten	: Koc: 217,78
--	---------------

### 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 ge-
-----------	--

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

mäß 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. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase

#### Produkt:

Treibhauspotential innerhalb von 100 Jahren: 1.640

## 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



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

**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

### 14.4 Verpackungsgruppe

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Fracht)** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Passagier)** : 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:

Anhang 1.11 Gefährliche flüssige Stoffe  
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: Anhang 2.10 Kältemittel, Anhang 1.5  
In der Luft stabile Stoffe, Anhang 2.3 Lösungsmittel,  
Anhang 2.9 Kunststoffe, deren Monomere und Addi-  
tive, Anhang 2.11 Löschmittel, Anhang 2.12 Aerosol-  
packungen

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV, SR 814.81)

Stoff(e) oder Gemisch(e) werden hier entsprechend  
ihrem Vorkommen in der Verordnung aufgeführt, un-  
abhängig 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 Inverkehrbrin-

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

II	gen relevant ist oder nicht.
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)	: Nicht anwendbar
Gewässerschutzverordnung (GSchV 814.201) Wassergefährdungsklasse	: Klasse B

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung 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 anderer Abkürzungen

WEEL	: Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)
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 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 - Inter-

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

ationale 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; TECI - 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/>

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

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

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

## Anhang: Expositionsszenarien

### Inhaltsverzeichnis

Nummer	Titel
ES1	Industrielle Verwendung; (Um-)Verpackung von Substanzen und Mischungen.; Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16).
ES2	Industrielle Verwendung; Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion (SU12); Lösemittel.; Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC32).
ES3	Industrielle Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16).; Gesundheitswesen (SU20); Trägerflüssigkeit.; Aerosoltreibmittel.; Klebstoffe, Dichtstoffe (PC1).; Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC24).; Pharmazeutika (PC29).; Halbleiter (PC33).
ES4	berufsmäßige Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16); Reinigung.; Wasch- und Reinigungsmittel (PC35).
ES5	berufsmäßige Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16); Wärmeübertragungsmittel.; Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16).
ES6	Industrielle Verwendung; Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung (SU17); Rückgewinnung von Lösemitteln.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0	Überarbeitet am: 13.09.2023	SDB-Nummer: 1326681-00034	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023 Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017
----------------	--------------------------------	------------------------------	---

### ES 1: Industrielle Verwendung; (Um-)Verpackung von Substanzen und Mischungen.; Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16).

#### 1.1. Titelseitenabschnitt

<b>Name des Expositionsszenarios</b>	: Industriell, Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: Industrielle Verwendung; (Um-)Verpackung von Substanzen und Mischungen.; Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16).

Umwelt		
BS 1	(Um-)Verpackung von Substanzen und Mischungen	ERC2
Arbeiter		
BS 2	Geschlossene Systeme, Materialtransport	PROC1
BS 3	Geschlossene Systeme, Materialtransport, Anlagenwartung	PROC2
BS 4	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage	PROC8b
BS 5	Mischvorgänge	PROC5
BS 6	(Um-)Verpackung von Substanzen und Mischungen, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde	PROC9
BS 7	Labortätigkeiten	PROC15

#### 1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 1.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Formulierung zu einem Gemisch (ERC2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Jährliche Tonnage am Standort	: 160 Tonnen/Jahr
Tägliche Menge pro Anlage	: 3,2 Tonnen/Tag
Emissionstage	: 50
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Verwenden in geschlossenen Prozessen  
Prozess auf Minimierung der Abgase an Luft ausgelegt.  
Prozess auf Minimierung der Abgabe ins Abwasser ausgelegt.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

STP-Typ : Keine Kläranlage

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)

Abfallhandhabung : Kein Abfall aus dem Prozess

### Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition

Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser : 10

Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser : 100

### Während des Prozesses an Luft abgegebener Anteil

Worst Case-Annahme 10 %

### Während des Prozesses an Abwasser abgegebener Anteil

Worst Case-Annahme < 0,5 Kg / Tag

## 1.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produktes : Flüssigkeit

### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Gebrauchshäufigkeit : Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Verwenden in geschlossenen Prozessen

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.  
Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Innen-/Außenverwendung : Außeneinsatz

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### 1.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition	
Innen-/Außenverwendung	: Außeneinsatz

### 1.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 15 min/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0	Überarbeitet am: 13.09.2023	SDB-Nummer: 1326681-00034	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023 Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017
----------------	--------------------------------	------------------------------	---

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Innen-/Außenverwendung : Außeneinsatz

### 1.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produk- : Flüssigkeit  
tes

#### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Gebrauchshäufigkeit : Umfasst Verwendung von bis zu 15 min/Tag

#### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Verwenden in geschlossenen Prozessen

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.  
Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet  
werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Innen-/Außenverwendung : Inneneinsatz

### 1.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produk- : Flüssigkeit  
tes

#### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Gebrauchshäufigkeit : Umfasst Verwendung von bis zu 4 h/Tag

#### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Lokale Absaugung

Verwenden in geschlossenen Prozessen



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.  
Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet  
werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Innen-/Außenverwendung : Inneneinsatz

### 1.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produk- : Flüssigkeit  
tes

#### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Gebrauchshäufigkeit : Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag

#### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden.  
Inhalation - Mindesteffizienz von 80 %

Verwenden in geschlossenen Prozessen

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.  
Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet  
werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Innen-/Außenverwendung : Inneneinsatz

### 1.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 1.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Formulierung zu einem Gemisch (ERC2)

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	0,025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Meerwasser	0,0025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Süßwassersediment	0,589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0      Überarbeitet am: 13.09.2023      SDB-Nummer: 1326681-00034      Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Meeressediment	0,0589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3
Ackerboden	0,0276 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,1
Weideland	0,0276 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,1

### 1.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	0,02 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	< 0,001

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 1.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	74 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,036

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 1.3.4. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	110 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,053

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0      Überarbeitet am: 13.09.2023      SDB-Nummer: 1326681-00034      Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

			Arbeiter v2.0)	
--	--	--	----------------	--

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 1.3.5. Exposition der Arbeiter: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

Expositionsweg	Gesundheitsbe- zogene Wirkun- gen	Expositionsanzei- ge	Expositionsab- schätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	260 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,125

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 1.3.6. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)

Expositionsweg	Gesundheitsbe- zogene Wirkun- gen	Expositionsanzei- ge	Expositionsab- schätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	130 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,063

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 1.3.7. Exposition der Arbeiter: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

Expositionsweg	Gesundheitsbe- zogene Wirkun- gen	Expositionsanzei- ge	Expositionsab- schätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	22 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,011

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

---

### 1.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Für weitere Informationen bitte kontaktieren [sds-support@chemours.com](mailto:sds-support@chemours.com).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

**ES 2: Industrielle Verwendung; Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion (SU12); Lösemittel.; Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC32).**

### 2.1. Titelabschnitt

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	: Industriell, Lösemittel
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: Industrielle Verwendung; Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion (SU12); Lösemittel.; Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC32).

Umwelt		
<b>BS 1</b>	<b>Lösemittel</b>	ERC4
Arbeiter		
<b>BS 2</b>	<b>Geschlossene Systeme, Materialtransport</b>	PROC1
<b>BS 3</b>	<b>Geschlossene Systeme, Materialtransport, Anlagenwartung</b>	PROC2
<b>BS 4</b>	<b>Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage</b>	PROC8b

### 2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**2.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Jährliche Tonnage am Standort	: 30 Tonnen/Jahr
Tägliche Menge pro Anlage	: 1,5 Tonnen/Tag
Emissionstage	: 20
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen Prozess auf Minimierung der Abgase an Luft ausgelegt. Prozess auf Minimierung der Abgabe ins Abwasser ausgelegt.	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>	
STP-Typ	: Keine Kläranlage
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>	
Abfallhandhabung	: Kein Abfall aus dem Prozess
<b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>	
Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser	: 10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	: 100
<b>Während des Prozesses an Luft abgegebener Anteil</b>	
Worst Case-Annahme 50 %	
<b>Während des Prozesses an Abwasser abgegebener Anteil</b>	
Worst Case-Annahme < 0,5 Kg / Tag	

### 2.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
<b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
<b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>	
Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### 2.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition	
Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz

### 2.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 15 min/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0      Überarbeitet am: 13.09.2023      SDB-Nummer: 1326681-00034      Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Innen-/Außenverwendung : Inneneinsatz

### 2.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 2.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	0,025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Meerwasser	0,0025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Süßwassersediment	0,589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3
Meeressediment	0,0589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3
Ackerboden	0,0258 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,1
Weideland	0,0258 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,1

#### 2.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	0,02 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	< 0,001

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

#### 2.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
----------------	-------------------------------	---------------------	------------------------	-----



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0	Überarbeitet am: 13.09.2023	SDB-Nummer: 1326681-00034	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023 Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017
----------------	--------------------------------	------------------------------	---

inhalativ	systemisch	Langzeitwert	110 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,053
-----------	------------	--------------	--	-------

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 2.3.4. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	160 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,077

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 2.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Für weitere Informationen bitte kontaktieren [sds-support@chemours.com](mailto:sds-support@chemours.com).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

**ES 3: Industrielle Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16).; Gesundheitswesen (SU20); Trägerflüssigkeit.; Aerosoltreibmittel.; Klebstoffe, Dichtstoffe (PC1).; Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC24).; Pharmazeutika (PC29).; Halbleiter (PC33).**

### 3.1. Titelseitenabschnitt

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	: Industriell, Trägerflüssigkeit, Aerosoltreibmittel
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: Industrielle Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16).; Gesundheitswesen (SU20); Trägerflüssigkeit.; Aerosoltreibmittel.; Klebstoffe, Dichtstoffe (PC1).; Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC24).; Pharmazeutika (PC29).; Halbleiter (PC33).

Umwelt		
BS 1	Trägerflüssigkeit, Aerosoltreibmittel	ERC4
Arbeiter		
BS 2	Geschlossene Systeme, Materialtransport	PROC1
BS 3	Geschlossene Systeme, Materialtransport, Anlagenwartung	PROC2
BS 4	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage	PROC8b
BS 5	Eintauchen	PROC13
BS 6	Sprühen	PROC7

### 3.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**3.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Jährliche Tonnage am Standort	: 15 Tonnen/Jahr
Tägliche Menge pro Anlage	: 0,75 Tonnen/Tag

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Emissionstage	: 20
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Verwenden in geschlossenen Prozessen Prozess auf Minimierung der Abgase an Luft ausgelegt. Prozess auf Minimierung der Abgabe ins Abwasser ausgelegt.	
Wenn nötig Dampfrückgewinnungsanlagen verwenden. Kondensation Luft - Mindesteffizienz von 50 %	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>	
STP-Typ	: Keine Kläranlage
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>	
Abfallhandhabung	: Kein Abfall aus dem Prozess
<b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>	
Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser	: 10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	: 100
<b>Während des Prozesses an Luft abgegebener Anteil</b> Worst Case-Annahme 50 %	
<b>Während des Prozesses an Abwasser abgegebener Anteil</b> Worst Case-Annahme < 0,5 Kg / Tag	

### 3.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
<b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.  
Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet  
werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Innen-/Außenverwendung : Inneneinsatz

### 3.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produk- : Flüssigkeit  
tes

#### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Gebrauchshäufigkeit : Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag

#### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Verwenden in geschlossenen Prozessen

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.  
Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet  
werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Innen-/Außenverwendung : Inneneinsatz

### 3.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produk- : Flüssigkeit  
tes

#### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Gebrauchshäufigkeit : Nicht mehr Produkt verwenden als 15 min/Tag

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0	Überarbeitet am: 13.09.2023	SDB-Nummer: 1326681-00034	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023 Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017
----------------	--------------------------------	------------------------------	---

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition	
Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz

### 3.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst maximale Verwendung: 4 h/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden. Inhalation - Mindesteffizienz von 95 %	
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition	
Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz

### 3.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Industrielles Sprühen (PROC7)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition
Gebrauchshäufigkeit : Umfasst maximale Verwendung: 4 h/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verwenden in geschlossenen Prozessen
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.
Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden. Inhalation - Mindesteffizienz von 95 %
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition
Innen-/Außenverwendung : Inneneinsatz

### 3.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 3.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	0,025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Meerwasser	0,0025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Süßwassersediment	0,589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3
Meeressediment	0,0589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3
Ackerboden	0,0129 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,06
Weideland	0,0129 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,06

#### 3.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzei-ge	Expositionsab-schätzung	RCR
----------------	-------------------------------	---------------------	-------------------------	-----

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0	Überarbeitet am: 13.09.2023	SDB-Nummer: 1326681-00034	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023 Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017
----------------	--------------------------------	------------------------------	---

inhalativ	systemisch	Langzeitwert	0,02 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	< 0,001
-----------	------------	--------------	---	---------

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 3.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	110 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,053

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 3.3.4. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	160 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,077

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 3.3.5. Exposition der Arbeiter: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	80 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,039

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

#### 3.3.6. Exposition der Arbeiter: Industrielles Sprühen (PROC7)

Expositionsweg	Gesundheitsbe- zogene Wirkun- gen	Expositionsanzei- ge	Expositionsab- schätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	160 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,077

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

#### 3.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Für weitere Informationen bitte kontaktieren [sds-support@chemours.com](mailto:sds-support@chemours.com).



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

**ES 4: berufsmäßige Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16); Reinigung.; Wasch- und Reinigungsmittel (PC35).**

### 4.1. Titelabschnitt

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	: Gewerblich, Reinigungsmittel
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: berufsmäßige Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16); Reinigung.; Wasch- und Reinigungsmittel (PC35).

Umwelt		
<b>BS 1</b>	<b>Reinigungsmittel</b>	ERC8a
Arbeiter		
<b>BS 2</b>	<b>Reinigungsmittel</b>	PROC13

### 4.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**4.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Jährliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	: 100 Tonnen/Jahr
Tägliche Menge pro Anlage	: 0,05 Kg / Tag
Emissionstage	: 365
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen Prozess auf Minimierung der Abgase an Luft ausgelegt. Prozess auf Minimierung der Abgabe ins Abwasser ausgelegt.	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Wenn nötig Dampfrückgewinnungsanlagen verwenden.  
Kondensation  
Luft - Mindesteffizienz von 90 %

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

STP-Typ : Keine Kläranlage

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)

Abfallhandhabung : Kein Abfall aus dem Prozess

### Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition

Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser : 10

Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser : 100

### Während des Prozesses an Luft abgegebener Anteil

Region 27 Kg / Tag

### Während des Prozesses an Abwasser abgegebener Anteil

Region 22 Kg / Tag

#### 4.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produktes : Flüssigkeit

### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Gebrauchshäufigkeit : Umfasst maximale Verwendung: 4 h/Tag

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.

Dampfrückgewinnungssystem  
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.  
Inhalation - Mindesteffizienz von 90 %

### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz
------------------------	----------------

### 4.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 4.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	0,00275 mg/l (ECETOC TRA)	0,08
Meerwasser	0,000275 mg/l (ECETOC TRA)	0,08
Süßwassersediment	0,0648 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,04
Meeressediment	0,00648 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,04
Ackerboden	< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	< 0,001
Weideland	< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	< 0,001

#### 4.3.2. Exposition der Arbeiter: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	160 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,077

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 4.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Für weitere Informationen bitte kontaktieren [sds-support@chemours.com](mailto:sds-support@chemours.com).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0	Überarbeitet am: 13.09.2023	SDB-Nummer: 1326681-00034	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023 Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017
----------------	--------------------------------	------------------------------	---

**ES 5: berufsmäßige Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16); Wärmeübertragungsmittel.; Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16).**

### 5.1. Titelseitenabschnitt

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	: Gewerblich, Wärmeübertragungsmittel
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: berufsmäßige Verwendung; Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (SU16); Wärmeübertragungsmittel.; Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16).

Umwelt		
<b>BS 1</b>	<b>Wärmeübertragungsflüssigkeiten</b>	ERC9a, ESVOC SpERC 9.13b.v1
Arbeiter		
<b>BS 2</b>	<b>Wärmeübertragungsflüssigkeiten</b>	PROC20

### 5.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 5.2.1. Überwachung der Umweltextposition: Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich) (ERC9a) / ESVOC SpERC 9.13b.v1

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Jährliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	: 15 Tonnen/Jahr
Tägliche Menge pro Anlage	: 0,0021 Kg / Tag
Emissionstage	: 365
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Prozess auf Minimierung der Abgase an Luft ausgelegt. Prozess auf Minimierung der Abgabe ins Abwasser ausgelegt.	
Bei Nichtverwendung Behälter dicht geschlossen halten.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>	
STP-Typ	: Keine Kläranlage
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>	
Abfallhandhabung	: Rückgewinnung von Lösemitteln
<b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>	
Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser	: 10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	: 100

### 5.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten (PROC20)

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
<b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst maximale Verwendung: 4 h/Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Bei Nichtverwendung Behälter dicht geschlossen halten.	
<b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>	
Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz

### 5.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 5.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich) (ERC9a) / ESVOC SpERC 9.13b.v1

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version 9.0      Überarbeitet am: 13.09.2023      SDB-Nummer: 1326681-00034      Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	0,0000148 mg/l (ECETOC TRA)	< 0,001
Meerwasser	< 0,0000016 mg/l (ECETOC TRA)	< 0,001
Süßwassersediment	0,000348 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	< 0,001
Meeressediment	0,0000369 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	< 0,001
Ackerboden	< 0,0000002 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	< 0,001
Weideland	0,000377 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,002

### 5.3.2. Exposition der Arbeiter: Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten (PROC20)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	320 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,154

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

### 5.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Für weitere Informationen bitte kontaktieren [sds-support@chemours.com](mailto:sds-support@chemours.com).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

**ES 6: Industrielle Verwendung; Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung (SU17); Rückgewinnung von Lösemit-  
teln.**

### 6.1. Titelseitenabschnitt

<b>Name des Expositionsszenarios</b>	: Industriell, Lösungsmittelrückgewinnung
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: Industrielle Verwendung; Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung (SU17); Rückgewinnung von Lösemitteln.

Umwelt		
<b>BS 1</b>	<b>Lösungsmittelrückgewinnung</b>	ERC4
Arbeiter		
<b>BS 2</b>	<b>Geschlossene Systeme, Materialtransport</b>	PROC1
<b>BS 3</b>	<b>Geschlossene Systeme, Materialtransport, Anlagenwartung</b>	PROC2
<b>BS 4</b>	<b>Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage</b>	PROC8b

### 6.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**6.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Jährliche Menge pro Anlage	: 15 Tonnen/Jahr
Tägliche Menge pro Anlage	: 750 Kg / Tag
Emissionstage	: 20
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen Prozess auf Minimierung der Abgase an Luft ausgelegt. Prozess auf Minimierung der Abgabe ins Abwasser ausgelegt.	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>	
STP-Typ	: Keine Kläranlage
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>	
Abfallhandhabung	: Kein Abfall aus dem Prozess
<b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>	
Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser	: 10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	: 100
<b>Während des Prozesses an Luft abgegebener Anteil</b>	
Worst Case-Annahme 50 %	
<b>Während des Prozesses an Abwasser abgegebener Anteil</b>	
Worst Case-Annahme < 0,5 Kg / Tag	

### 6.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
<b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
<b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>	
Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

### 6.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Gebrauchshäufigkeit	: Umfasst Verwendung von bis zu 1 h/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition	
Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz

### 6.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)	
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %	
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	
Gebrauchshäufigkeit	: Nicht mehr Produkt verwenden als 15 min/Tag
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Verwenden in geschlossenen Prozessen	
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden.	
Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition	

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

Innen-/Außenverwendung	: Inneneinsatz
------------------------	----------------

### 6.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 6.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	0,025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Meerwasser	0,0025 mg/l (ECETOC TRA)	0,7
Süßwassersediment	0,589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3
Meeressediment	0,0589 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,3
Ackerboden	0,0129 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,06
Weideland	0,0129 mg/kg Trockengewicht (ECETOC TRA)	0,06

#### 6.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	0,02 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	< 0,001

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

#### 6.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
----------------	-------------------------------	---------------------	------------------------	-----

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## Vertrel™ XF specialty fluid

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 27.06.2023
9.0	13.09.2023	1326681-00034	Datum der ersten Ausgabe: 27.02.2017

inhalativ	systemisch	Langzeitwert	110 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,053
-----------	------------	--------------	--	-------

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

#### 6.3.4. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

Expositionsweg	Gesundheitsbezogene Wirkungen	Expositionsanzeigen	Expositionsabschätzung	RCR
inhalativ	systemisch	Langzeitwert	160 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,077

### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Exposition der Haut wird nicht als maßgeblich erachtet.

#### 6.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Für weitere Informationen bitte kontaktieren [sds-support@chemours.com](mailto:sds-support@chemours.com).