

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Chemikalienverordnung (ChemV 813.11)



## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname	:	Opteon™ 1150
SDS-Identcode	:	130000145172
REACH Registrierungsnummer	:	01-2120100830-74-0000
Stoffname	:	(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene
CAS-Nr.	:	66711-86-2

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	:	Aufschäumungsmittel
Empfohlene Einschränkungen der Anwendung	:	Verwendung nur in Industrieanlagen und zu gewerblichen Zwecken.

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

Firma	:	Chemours International Operations Sàrl 150, Route du Nant d'Avril CH-1217 Meyrin, Geneva Schweiz
Telefon	:	+41 (0) 22 719 15 00
Telefax	:	+41 (0) 22 723 21 87
E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person	:	sds-support@chemours.com

#### 1.4 Notrufnummer

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

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gase unter Druck, Verflüssigtes Gas	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
-------------------------------------	--

## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 2

H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

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

**Reaktion:**  
P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

**Lagerung:**  
P410 + P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 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 Erstickungen führen.

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

Schnelle Verdampfung des Produkts kann Erfrierungen erzeugen.

Kann den Sauerstoff verdrängen und eine schnelle Erstickung verursachen.

## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1 Stoffe

Stoffname : (E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene

CAS-Nr. : 66711-86-2

#### Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr.	Konzentration (% w/w)	M-Faktor, SCL, ATE
(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene	66711-86-2	99,3455	

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

Allgemeine Hinweise : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen.  
Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.

Schutz der Ersthelfer : Es sind keine speziellen Vorsichtsmaßnahmen für Ersthelfer erforderlich.

Nach Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.  
Bei Atemstillstand, künstlich beatmen.  
Bei Atemschwierigkeiten, Sauerstoff verabreichen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt : Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffene(n) Bereich nicht reiben.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt : Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken : Verschlucken wird nicht als potenzieller Expositionsweg angesehen.

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

Symptome : Weitere Symptome, möglicherweise im Zusammenhang mit einer falschen Anwendung oder übermäßiger Inhalation sind  
Auslösung von Herzreaktionen  
Betäubende Wirkungen  
Benommenheit  
Schwindel  
Verwirrung  
Koordinationsmangel  
Benommenheit  
Bewusstlosigkeit

## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

---

Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

Risiken : Das Gas reduziert den zum Atmen verfügbaren Sauerstoff. Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann Erfrierungen oder Frostbrand verursachen.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

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

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Nicht anwendbar  
Brennt nicht

Ungeeignete Löschmittel : Nicht anwendbar  
Brennt nicht

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein.  
Wegen des hohen Dampfdrucks besteht bei Temperaturanstieg Berstgefahr der Gefäße.

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.  
Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.  
Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.  
Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist.  
Umgebung räumen.

**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

---

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden. (Erfrierungsgefahr!).  
Den Bereich belüften.  
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.  
Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

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

Reinigungsverfahren : Den Bereich belüften.  
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 : Geräte mit Einstufung des Zylinderdrucks verwenden. In den Leitungen ein rückschlagverhinderndes Bauteil einsetzen.  
Ventil nach jeder Benutzung und nach Entleeren schließen.

Lokale Belüftung / Volllüftung : Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.

Hinweise zum sicheren Umgang : Einatmen von Gas vermeiden.  
Basierend auf den Ergebnissen der Bewertung der Exposition am Arbeitsplatz gemäß den üblichen industriellen Hygiene- und Sicherheitspraktiken handhaben  
Schutzhandschuhe/ Gesichtsschild/ Augenschutz mit Kälteisolation tragen.  
Ventilkappen Schutz und Ventil Auslass Gewinde Stecker müssen in Kraft bleiben, wenn Behälter mit Ventilauslass geleitet um Punkt gesichert ist.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.

**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

Ein Kontrollventil oder Siphon in der Ableitung verwenden, um gefährlichen Rückfluss in den Zylinder zu vermeiden.  
Verwenden Sie einen Druckminderer Regler beim Zylinder Anschluss um zu niedrigeren Druck (< 3000 Psig) Rohrleitungen oder Systeme.  
Ventil nach jeder Benutzung und nach Entleeren schließen.  
Anschlüsse NICHT auswechseln oder gewaltsam montieren.  
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.  
Zylinder nie an der Verschlusskappe anheben.  
Zylinder nicht ziehen, schieben oder rollen.  
Verwenden Sie eine geeignete Sackkarre für die Zylinderbewegung.  
Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
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 : Zylinder sollten stehend und gut gesichert gelagert werden, um ein Umfallen oder Umstoßen zu vermeiden. Volle Behälter von leeren Behältern separat lagern. Nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen lagern. Vermeiden Sie Bereich, wo Salz oder anderen aggressiven Materialien vorhanden sind. 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 hiervon sind kleinere Behälter, bei denen die Exposition durch eine korrekte Belüftung gesteuert werden kann. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht mit den folgenden Produktarten lagern:  
Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische  
Organische Peroxide  
Oxidationsmittel  
Entzündbare Flüssigkeiten  
Entzündbare Feststoffe  
Pyrophore Flüssigkeiten  
Pyrophore Feststoffe  
Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische

**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln  
Sprengstoffe  
Stark akut toxische Substanzen und Mischungen  
Akut toxische Substanzen und Mischungen  
Chronisch toxische Substanzen und Mischungen

Lagerzeit : > 10 a

Empfohlene Lagerungstemperatur : < 52 °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**

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

**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:  
Chemikalienbeständige Schutzbrillen müssen getragen werden.  
Gesichtsschutzschild  
Die Ausrüstung sollte SN EN 166 entsprechen

Handschutz  
Material : Neopren  
Handschuhdicke : 1 mm

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

## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

festgelegt. Handschuhe häufig wechseln!

- |                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| Haut- und Körperschutz | : | Nach Kontakt Hautflächen gründlich waschen.   |
| Atemschutz             | : | Verwenden Sie ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät mit Überdruck, wenn die Möglichkeit einer unkontrollierten Freisetzung besteht, die Expositionswerte unbekannt sind. |
| Schutzmaßnahmen        | : | Schutzhandschuhe/ Gesichtsschild/ Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.   |

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

- |  |   |   |
|--|---|---|
| Aggregatzustand  | : | Verflüssigtes Gas   |
| Farbe  | : | klar  |
| Geruch   | : | leicht, nach Ether  |
| Geruchsschwelle  | : | Keine Daten verfügbar   |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                                      | : | Keine Daten verfügbar   |
| Siedebeginn und Siede-<br>bereich                              | : | 7,51 °C (1.013 hPa)   |
| Entzündbarkeit (fest, gasfö-<br>mig)                           | : | Brennt nicht  |
| Obere Explosionsgrenze /<br>Obere Entzündbarkeitsgrenze        | : | Obere Entzündbarkeitsgrenze<br>Methode: ASTM E681<br>Kein(e,er).  |
| Untere Explosionsgrenze /<br>Untere Entzündbarkeitsgren-<br>ze | : | Untere Entzündbarkeitsgrenze<br>Methode: ASTM E681<br>Kein(e,er). |
| Flammpunkt   | : | Nicht anwendbar   |
| Zündtemperatur   | : | 492 °C  |
| Zersetzungstemperatur  | : | Keine Daten verfügbar   |



## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

---

pH-Wert : Keine Daten verfügbar

Viskosität  
Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

Löslichkeit(en)  
Wasserlöslichkeit : 0,28 g/l (25 °C)

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 2,5 (40 °C)

Dampfdruck : 1.635,2 hPa (20,04 °C)

Dichte : 1,31 g/cm<sup>3</sup> (20 °C)

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

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 : Nicht anwendbar

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

### 10.2 Chemische Stabilität

Bei vorschriftsmäßiger Nutzung stabil. Warnhinweise beachten und inkompatible Materialien und Bedingungen vermeiden.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

Gefährliche Reaktionen : Reaktionsfähig mit starken Oxidationsmitteln.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zu vermeidende Bedingungen : Diese Substanz ist bei Temperaturen bis 100 °C (212 °F) an Luft und bei atmosphärischem Druck nicht entzündlich. Jedoch können Mischungen dieser Substanz mit einer hohen Luftkonzentration bei erhöhtem Druck und/oder erhöhten Temperaturen und in Gegenwart einer Zündungsquelle brennbar werden. Diese Substanz kann auch in einer sauerstoffreichen Umgebung (Sauerstoffkonzentration höher als in der Luft) brennbar werden. Ob eine Mischung, die diese Substanz oder Luft enthält, oder diese Substanz in einer sauerstoffreichen Atmosphäre brennbar wird, hängt von der Wechselbeziehung mit 1) der Temperatur 2) dem Druck und 3) dem Sauerstoffanteil in der Mischung ab. Im Allgemeinen sollte diese Substanz nicht mit Luft über dem atmosphärischen Druck oder bei hohen Temperaturen oder in einer sauerstoffreichen Umgebung vorhanden sein dürfen. Zum Beispiel sollte diese Substanz zur Dichtigkeitsprüfung oder für andere Zwecke NICHT mit Druckluft gemischt werden. Hitze, Flammen und Funken.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe : Oxidationsmittel

**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 wahrscheinlichen Expositionswegen : Einatmung  
Hautkontakt  
Augenkontakt

**Akute Toxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 25400 ppm  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Gas  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute Atmungstoxizität

Konzentration ohne beobachtete nachteilige Wirkung (Hund):  
70000 ppm  
Testatmosphäre: Gas

## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

---

### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

#### **Sensibilisierung durch Hautkontakt**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Sensibilisierung durch Einatmen**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

### **Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

### **Inhaltsstoffe:**

#### **(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

- |                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| Gentoxizität in vitro           | : | Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)<br>Methode: OECD Prüfrichtlinie 471<br>Ergebnis: negativ   |
|                                 |   | Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen<br>Methode: OECD Prüfrichtlinie 476<br>Ergebnis: negativ  |
| Gentoxizität in vivo            | : | Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)<br>Spezies: Ratte<br>Applikationsweg: Einatmung<br>Methode: OECD Prüfrichtlinie 474<br>Ergebnis: negativ |
| Keimzell-Mutagenität- Bewertung | : | Die Beweiskraft der Daten unterstützt keine Einstufung als Keimzellenmutagen.  |

### **Karzinogenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

### **Reproduktionstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

### **Inhaltsstoffe:**

#### **(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

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

**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

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

**Toxizität bei wiederholter Verabreichung****Inhaltsstoffe:****(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

Spezies	: Ratte, männlich und weiblich
NOAEL	: 7551 ppm
Applikationsweg	: Einatmung
Expositionszeit	: 90 Tage
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 412

**Aspirationstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**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.
-----------	---

---

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Inhaltsstoffe:****(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

Toxizität gegenüber Fischen	: LC50 (Gobiocypris rarus (Seltener Gründling)): 1,78 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	: EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 92,9 mg/l Expositionszeit: 48 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

---

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 14,4 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : NOEC: 0,131 mg/l  
Spezies: Gobicypris rarus (Seltener Gründling)  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 210

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Inhaltsstoffe:****(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

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

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Inhaltsstoffe:****(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene:**

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 2,5

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar

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

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

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

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

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Keine Daten verfügbar

## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

### 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.
- Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.  
Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.  
Falls nicht anders angegeben: Entsorgung als unbenutztes Produkt.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

- ADN : UN 3163  
ADR : UN 3163  
RID : UN 3163  
IMDG : UN 3163  
IATA : UN 3163

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

- ADN : VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.  
((E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene)
- ADR : VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.  
((E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene)
- RID : VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.  
((E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene)
- IMDG : LIQUEFIED GAS, N.O.S.  
((E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene)
- IATA : Liquefied gas, n.o.s.  
((E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-butene)

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

- |      | Klasse | Nebengefahren |
|------|--------|---------------|
| ADN  | : 2    | 2.2           |
| ADR  | : 2    | 2.2           |
| RID  | : 2    | 2.2, (13)     |
| IMDG | : 2.2  |               |

**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

---

**IATA** : 2.2

**14.4 Verpackungsgruppe****ADN**

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2A  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20  
Gefahrzettel : 2.2

**ADR**

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2A  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20  
Gefahrzettel : 2.2  
Tunnelbeschränkungscode : (C/E)

**RID**

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2A  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20  
Gefahrzettel : 2.2 ((13))

**IMDG**

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : 2.2  
EmS Kode : F-C, S-V

**IATA (Fracht)**

Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug) : 200  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : Non-flammable, non-toxic Gas

**IATA (Passagier)**

Verpackungsanweisung (Passagierflugzeug) : 200  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : Non-flammable, non-toxic Gas

**14.5 Umweltgefahren****ADN**

Umweltgefährdend : ja

**ADR**

Umweltgefährdend : ja

**RID**

Umweltgefährdend : ja

**IMDG**

Meeresschadstoff : ja

## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

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

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV, SR 814.81) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Anhänge sollten berücksichtigt werden:  
Stoff(e) oder Gemisch(e) werden hier entsprechend ihrem Vorkommen in der Verordnung aufgeführt, unabhängig von ihrer Verwendung/ihrem Zweck oder den Bedingungen der Beschränkung. Bitte beachten Sie die Bedingungen in der entsprechenden Verordnung, um festzustellen, ob ein Eintrag für das Inverkehrbringen relevant ist oder nicht.  
Trans-1-chlor-3,3,3-trifluorpropen: Anhang 2.10 Kältemittel, Anhang 1.4 Ozonschichtabbauende Stoffe, Anhang 2.3 Lösungsmittel, Anhang 2.9 Kunststoffe, deren Monomere und Additive, Anhang 2.11 Löschmittel, Anhang 2.12 Aerosolpackungen  
Chlor-1,1,1-trifluorethan: Anhang 2.10 Kältemittel, Anhang 1.4 Ozonschichtabbauende Stoffe, Anhang 2.3 Lösungsmittel, Anhang 2.9 Kunststoffe, deren Monomere und Additive, Anhang 2.11 Löschmittel, Anhang 2.12 Aerosolpackungen

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

Verordnung, ChemPICV (814.82) : Nicht anwendbar

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

Flüchtige organische Verbindungen : Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtige organische Verbindungen (VOCV)  
Anmerkungen: Ist nicht auf der schweizerischen VOC (flüchtige organische Stoffe)-Liste, Anhang I

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben



**Opteon™ 1150**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

Sonstige Angaben : Opteon™ 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**

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 - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; UNRTDG - Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Chemikalienverordnung (ChemV 813.11)



## Opteon™ 1150

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.04.2025
1.5	25.04.2025	11439359-00006	Datum der ersten Ausgabe: 13.09.2024

---

### 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/>

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