



### 2.3 Sonstige Gefahren

Gesundheitsgefährdung	Keine bekannt.
Zus. Gefahren Mensch/Umwelt	Keine bekannt.
Gefahrenbezeichnung	Keine bekannt.
Gefahrenhinweise	Keine bekannt.

## **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

### 3.2 Gemische

#### Gefährliche Inhaltsstoffe

Inhaltsstoff	CAS-Nr.	Einstufung 1272/2008/EG	Konzentration
Trimethoxyvinylsilan	CAS-Nr. : 2768-02-7 EG-Nr. : 220-449-8 REACH-Nr. : 01-2119513215-52	Flam. Liq. 3; H226 Acute Tox. 4; H332 STOT RE 2; H373	2.5 - 10.0 Gew%
trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen	CAS-Nr. : 29118-24-9 EG-Nr. : 471-480-0	Press. Gas; H280	< 2.5 Gew%

## **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise	Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Sofort gesamte verunreinigte Kleidung entfernen/ausziehen.
nach Einatmen	BEI EINATMEN: Betroffenen an die frische Luft bringen und in einer bequemen Atemposition ruhig halten. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen.
nach Hautkontakt	Mechanisch aufnehmen. WENN AUF DER HAUT: Vorsichtig mit viel Wasser und Seife abwaschen.
nach Augenkontakt	Mechanisch aufnehmen. Nach Augenkontakt, Kontaktlinsen entfernen. Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.
nach Verschlucken	Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen. Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. 1 bis 2 Glas Wasser trinken. KEIN Erbrechen herbeiführen.

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

Symptome	Keine Daten verfügbar
----------	-----------------------

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Ärztliche Soforthilfe Keine Daten verfügbar

Ärztliche Spezialbehandlung Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**Löschmittel (geeignet) Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Löschpulver  
Schaum  
Wassersprühstrahl

Löschmittel (ungeeignet) Wasservollstrahl

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**Bes. Gefahr d. den Stoff, Verbrennungsprod. o. entstehende Gase Behälter kann bei Erhitzen bersten.  
Erhitzen oder Brand können giftige Gase freisetzen.  
Kann mit der Luft explosive Gemische bilden.**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**besondere Schutzausrüstung Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.sonstige Angaben zur Brandbekämpfung Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.  
Behälter und Umgebung mit Wassersprühnebel kühlen. Behälter kann bei Erhitzen bersten.**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**Personenbezogene Schutzmaßnahmen Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.  
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.  
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**Umweltschutzmaßnahmen Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.  
Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verfahren zur Reinigung/Aufnahme Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).  
Erstarren lassen und mechanisch aufnehmen.  
Für angemessene Lüftung sorgen.  
Nicht mit Wasser nachspülen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Verweis auf andere Abschnitte Siehe Kapitel 8/13

### 6.5 Zusätzliche Hinweise

sonstige Angaben Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.  
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang Behälter vorsichtig öffnen und handhaben.  
Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.  
VORSICHT: Aerosol steht unter Druck. Von direkter Sonneneinstrahlung und Temperaturen über 50 °C fernhalten. Nicht mit Gewalt öffnen oder in ein Feuer werfen, auch nicht nach Gebrauch. Nicht auf Flammen oder rotglühende Gegenstände sprühen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.  
Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen.  
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.  
Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft-Gemische möglich.  
Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen.

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

Anforderung an Lagerräume und Behälter Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren.  
Behälter kann bei Erhitzen bersten.  
Gemäss örtlichen Vorschriften lagern.

Lagerklassen LGK 2B (TRGS 510)

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung Ausführliche Hinweise: siehe Technisches Merkblatt.

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

### **8.1 Zu überwachende Parameter**

#### **trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen**

<b>Deutschland</b>					
<b>Wert / ppm</b>	<b>Wert / mg/m3</b>	<b>Spitzenbegrenzung</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>Ausgabe / Datum</b>	<b>Quelle</b>
1000	4700	2(II)	*1) *2)	04/16	AGW Deutschland TRGS 900 29.03.2019

\*1): Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission).

\*2): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

### **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Atemschutz	nicht erforderlich bei bestimmungsgemäßem Umgang Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.
Handschutz	nicht erforderlich bei bestimmungsgemäßem Umgang
Geeignetes Material	Butylkautschuk, Chloropren, Nitrilkautschuk
Materialstärke	>= 0,5 mm
Durchdringungszeit	>120 min
Bemerkung	Bei Abnutzung ersetzen!
Hinweis	Angaben bezüglich Durchdringungseigenschaften des Handschuhs beim Handsschuhhersteller erfragen.. Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.
Augenschutz	Dicht schließende Schutzbrille
Körperschutz	Angemessene Schutzausrüstung tragen.
Anmerkung	Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen.
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen	Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Dämpfe/Nebel//Gas nicht einatmen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Tiernahrung fernhalten. Vor der Handhabung des Produkts eine Hautschutzcreme auftragen.
Information zu Umweltschutzbestimmungen	Keine besonderen Umweltschutzmaßnahmen erforderlich.

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

Form/Aussehen	Paste
Farbe	weiß
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	nicht bestimmt
pH-Wert	nicht anwendbar
Siedebeginn [°C] und Siedebe- reich [°C]	270
Flammpunkt [°C]	> 100
Verdampfungsgeschwindigkeit [kg/(s*m <sup>2</sup> )]	Keine Daten verfügbar
Explosionsgrenze [Vol-% ]	
Unterer Grenzwert	nicht bestimmt
Oberer Grenzwert	nicht bestimmt
Dampfdruck [kPa]	Keine Daten verfügbar
Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	1,58
Temperatur	20 °C
Wasserlöslichkeit [g/l]	nicht mischbar
Löslichkeit in nicht wässrigen Flüs- sigkeiten [g/l]	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient Octa- nol/Wasser (log)	nicht bestimmt
Selbstentzündlichkeit	nicht selbstentzündlich
Zersetzungspunkt [°C]	nicht bestimmt
Viskosität (dynamisch) [kg/(m*s)]	Keine Daten verfügbar
Explosionsgefährlichkeit	Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft- Gemische möglich.
Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten verfügbar

### **9.2 Sonstige Angaben**

Zündtemperatur [°C]	240
Relative Dampfdichte	nicht bestimmt

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Thermische Zersetzung Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

### 10.2 Chemische Stabilität

Chemische Stabilität Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßigem Umgang.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen Behälter kann bei Erhitzen bersten.  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßigem Umgang.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zersetzungsprodukte Kohlenstoffoxide  
Stickoxide (NOx)

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Orale Toxizität [mg/kg]

##### Gefährliche Inhaltsstoffe

Trimethoxyvinylsilan				
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Bemerkung	Quelle
7120	LD50	Ratte	OECD 401	Firmendaten

#### Dermale Toxizität [mg/kg]

##### Gefährliche Inhaltsstoffe

Trimethoxyvinylsilan	
Wert	Quelle
Keine Daten verfügbar	Firmendaten

#### LC50 Inhalation 4h für Gase [ppmV]

##### Gefährliche Inhaltsstoffe

Trimethoxyvinylsilan				
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Anmerkung	Quelle
2773	LC50	Ratte	OECD 403	Firmendaten

**11.2 Zusätzliche Hinweise**

Sonstige Angaben (Abschnitt 11) Das Produkt selbst wurde nicht getestet.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

Fischtoxizität [mg/l] Das Produkt selbst wurde nicht getestet.  
Daphnientoxizität [mg/l] Das Produkt selbst wurde nicht getestet.  
Algentoxizität [mg/l] Für das Produkt selbst sind keine Daten vorhanden.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Eliminations- und Verteilungsmechanismen Keine Information verfügbar.  
Elimination im Klärwerk Keine Daten verfügbar  
Biologische Abbaubarkeit Keine Daten verfügbar

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Bioakkumulierbarkeit Keine Daten verfügbar  
Biokonzentrationsfaktor Keine Daten verfügbar

**12.4 Mobilität im Boden**

Verteilung in der Umwelt Keine Daten verfügbar  
Mobilität  
Mobilität Keine Daten verfügbar

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

Ergebnis der Ermittlung der PBT-Eigenschaften Diese Zubereitung enthält keinen Stoff, der als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) betrachtet wird.  
Diese Zubereitung enthält Stoffe, die als sehr persistent und sehr bioakkumulierend (vPvB) betrachtet werden.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Allgemeine Hinweise zur Ökologie Das Produkt selbst wurde nicht getestet.

## **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

### **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Entsorgungshinweise (allgemein) Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäss lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich.

Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Reste entleeren.

Abfallschlüssel

200000 - SIEDLUNGSABFÄLLE (HAUSHALTSABFÄLLE UND ÄHNLICHE GEWERBLICHE UND INDUSTRIELLE ABFÄLLE SOWIE ABFÄLLE AUS EINRICHTUNGEN), EINSCHLIESSLICH GETRENNTGESAMMELTER FRAKTIONEN

Entsorgung von ungereinigten Verpackungen

Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

## **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	Landtransport ADR/RID	Seeschifftransport IMDG	Lufttransport ICAO/IATA
14.1 UN-Nummer	1950	1950	1950
14.2 Bezeichnung des Gutes	DRUCKGASPACKUNGEN	DRUCKGASPACKUNGEN	Aerosols, non-flammable
14.3 Transportgefahrenklasse	2	2.2	2.2
Bemerkung	asphyxiant	(maximum 1 L) asphyxiant	
Gefahrzettel	2.2 	2.2 	2.2 
Kategorie	3		
Klassifizierungscode	5A		
Tunnelbeschränkungscode	E		
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung		AEROSOLS	Aerosols, non-flammable
EmS-Nr.		F-D;S-U	
Staukategorie		A	

### **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Vorsichtsmaßnahmen nicht erforderlich bei bestimmungsgemäßem Umgang

### **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**

Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code nicht anwendbar

## **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

VOC-Gehalt 36,4 g/l - 3,43 %

Klassifizierung nach Betriebs-  
sicherheitsverordnung -

### **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Sicherheitsbeurteilung Nicht relevant. Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Änderung gegenüber der letzten Fassung Änderungen gegenüber der letzten Fassung sind mit \* gekennzeichnet.

Wortlaut der H-Sätze H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
H229: Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.  
H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition .  
EUH208: Enthält 3-(2-Aminoethylamino)-propyltrimethoxysilan;N-[3-(Dimethoxymethylsilyl)propyl]ethylenediamin;Dioctylzinnbis(acetylacetonat). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Wortlaut der Gefahrenklassen Flam. Liq.: Entzündbare Flüssigkeiten  
Acute Tox.: Akute Toxizität  
STOT RE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Verwendungsbeschränkungen Keine bei bestimmungsgemäßer Verarbeitung. Technisches Merkblatt beachten.

Änderungen gegenüber der letzten Fassung sind mit \* gekennzeichnet.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen.