

# FICHE RESUMÉE TOXICO ÉCOTOXICO CHIMIQUE

## FRTEC N° 22

Famille : Composés Organosiliciés

Mars 2012

### Association Toxicologie-Chimie

(ATC, Paris)

Rédacteurs: A. PICOT et J. DUCRET\*

Email : atctoxicologie@free.fr

Web : <http://atctoxicologie.free.fr/>



N° CAS : 68083-19-2, 68083-18-1, etc...

N° CE (EINECS) :

Formule brute : variable (C<sub>x</sub>H<sub>x'</sub>O<sub>x''</sub>Si<sub>x'''</sub>)<sub>n</sub>

Masse Molaire : variable

Origines :

Polymère de synthèse

### RISQUES SPÉCIFIQUES

Selon la provenance, **effets irritants modérés**  
**Absence de données sur les effets à long terme.**

Usages :

- Polymères industriels
- Lubrifiants (graisses silicones)
- Constituants des prothèses mammaires PIP (usage prohibé)

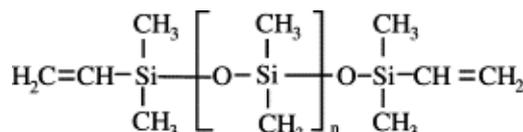
## POLYDIMÉTHYLSILOXANE (PDMS) A GROUPEMENT VINYLE TERMINAL

Synonymes :

Polyméthylvinylsiloxanes

Diméthylvinylterminated siloxanes,

Siloprène , Silop U 165 ...



### VOIES DE PÉNÉTRATION

Par voie orale : hydrolyse en milieu stomacal.  
Par voie respiratoire : sous forme d'aérosols.  
Par voie cutanée : absence de données.  
Passage dans la circulation sanguine ou lymphatique par rupture d'une prothèse mammaire.

### MÉTABOLISATION

Les polydiméthylsiloxanes étant sensibles à l'hydrolyse acide, sont scindés dans le milieu stomacal en plusieurs Silanols qui peuvent être absorbés et se concentrer dans certains organes (cerveau, cœur, reins...)

### MÉCANISME D'ACTION

Par analogie avec les Composés organofluorés (PFOA...), il est possible que les PDMS interagissent avec les cibles hormonales oestrogéniques...  
L'interaction avec le système immunitaire est possible.

### TOXICITÉ

#### Toxicité animale

- **Toxicité aiguë** : très modérée.  
DL<sub>50</sub> (Rat voie orale) > 5000 mg/kg  
CL<sub>50</sub> (Rat, inhalation) > 535 mg/kg (1heure)  
Peu irritant :
  - Peau
  - Yeux....

#### Toxicité à long terme

Pas de données fiables.

#### Toxicité chez l'Homme

##### Toxicité aiguë

- Absence d'effets irritants cutanés sauf en cas de fuites ou de ruptures de prothèses mammaires.
- Contact oculaire : troubles visuels possibles (formation d'un film opaque)

##### Toxicité à long terme

- Absence de consensus sur les effets toxiques à long terme (effets génotoxiques, reprotoxiques, immunotoxiques, endocrinotoxiques...)
- Nécessité de données complémentaires à partir d'approches novatrices (perturbation endocrine...)

## EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Dégradation dans le sol en Méthylsilanols hydrosolubles et volatils, ultérieurement biodégradables.  
Absence de données sur les effets nocifs dans l'environnement.

## PROPRIÉTÉS PHYSICOCHIMIQUES

- Liquide incolore, inodore, visqueux.
- Température de fusion : 50 °C
- Température d'ébullition > 315 °C
- Point d'éclair > 470 °C (Silop U 165)
- Densité : 1 g/cm<sup>3</sup> à 20 °C
- Pression de vapeur : 1,33 Pa à 20 °C

### Solubilité :

Insoluble dans l'Eau.  
Soluble dans le Toluène,  
Composé hydrophobe et oléophobe.

## PRÉVENTION

Informé (balisage) les personnes utilisant ce produit.  
Aucune protection individuelle n'est nécessaire, sauf des lunettes de protection.

## SURVEILLANCE D'EXPOSITION

Actuellement aucune limite d'exposition n'a été fixée pour aucun pays.

## PREMIERS SECOURS

- En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment pendant 15 minutes avec de l'Eau tiède. Consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'ingestion, ne pas faire vomir, mais rincer la bouche. Consulter un médecin.
- En cas de contact avec la peau, laver abondamment avec de l'Eau.

## GESTION DES DÉCHETS

- Éviter le rejet dans l'Environnement.
- Contacter une société agréée pour l'évacuation des déchets chimiques.

## BIBLIOGRAPHIE

- Lewis.S . 1996  
Polydimethylsiloxanes, Tome 2, p 2732.  
Van Nostrand Renhold. New York
- Zimmermann S. 2008  
Silicone Survivor. Temple University Press.  
Philadelphia PA.
- Hirner A Flashbeck D. 2005  
Speciation of silicon. Chapitre 2.17 de l'ouvrage de Cornelis R et Coll.  
Handbook of Elemental Speciation. Tome II.
- Van Poll, Saghar Khodabakhsh, Paul J. Brewer, Alex G. Shard, Madeleine Ramstedt and Wilhelm T. S. Huck. 2009  
Surface modification of PDMS via self-organization of vinyl-terminated small molecules  
The Royal Society of Chemistry, 2009, 5, 2286–2293, Soft Matter, [www.rsc.org/softmatter](http://www.rsc.org/softmatter)
- Sigma Aldrich  
Fiche de données de sécurité. Poly(dimethylsiloxane) vinyl terminated
- Momentive  
Fiche de données de sécurité. Silop U 165. <http://msds.momentive.com>

Ces fiches ont une valeur informative.

Les données figurant dans les fiches sont reprises de publications reconnues, elle relève de la responsabilité des auteurs de ces publications.  
Aucune responsabilité à l'égard de ce qui pourrait survenir en raison de l'utilisation de l'information contenue dans la fiche ne peut être retenue.