

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_xH_xO_xSi_x)_n

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)

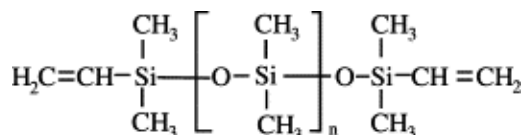
POLYDIMÉTHYLSILOXANE (PDMS) A GROUPEMENT VINYLE TERMINAL

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.
DL₅₀ (Rat voie orale) > 5000 mg/kg
CL₅₀ (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...)

*Jean Ducret, CNRS, Strasbourg

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/cm³ à 20 °C
- Pression de vapeur : 1,33 Pa à 20 °C

Solubilité :

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

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
- 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.