

# AKTISIL MM

## TECHNISCHES MERKBLATT - Einsatzbereich: ELASTOMERE

### 1. Materialbeschreibung

**AKTISIL MM** ist ein aktiviertes SILLITIN Z 86, bei dem die Oberfläche mit 3-Mercaptopropyltrimethoxysilan modifiziert wurde. Die bei der Herstellung der AKTISIL-Typen freigesetzten Nebenprodukte werden bereits beim Prozess sehr weitgehend entfernt. Die Kupplungsreaktion fixiert das Silan an der Oberfläche des Füllstoffs; unerwünschte Nebeneffekte, wie sie beim Mischen in situ (d.h. bei der Direktzugabe des Silans) vorkommen, werden daher praktisch vollständig vermieden.

Während der Vulkanisation reagieren die Mercaptogruppen des **AKTISIL MM** bei Anwesenheit von Beschleunigern und Schwefel bzw. Metalloxid unter Bildung von vorzugsweise monosulfidischen Bindungen mit dem Polymer.

#### Materialkennwerte:

Aussehen: frei rieselndes Pulver  
Helligkeit Y DIN 53 163: 81  
Helligkeit Z DIN 53 163: 76  
flüchtige Anteile  
bei 105 °C: 0,7 %  
Dichte: 2,6 g/cm<sup>3</sup>  
Korngrößenverteilung  
d<sub>50</sub>: 2,2 µm  
d<sub>97</sub>: 10,0 µm  
Ölzahl: 45 g/100 g

#### Lieferformen:

Papiersack: á 25 kg  
PE-Sack: ≤ 25 kg  
EVA-Sack: ≤ 20 kg  
Big Bag: 550 - 900 kg

#### Lagerfähigkeit:

Bei trockener, sachgemäßer Lagerung mindestens 2 Jahre.

### 2. Anwendungen

Im Anwendungsbereich Elastomere wird **AKTISIL MM** als funktioneller Füllstoff sowohl allein als auch in Kombination mit anderen Füll- oder Verstärkungsstoffen eingesetzt. Die optimale Wirkung wird neben schwefel- und schwefel-spendervernetzten Systemen vor allem auch bei der Metalloxidvernetzung erreicht.

Einsatzgebiete sind immer dort, wo hohe Zugfestigkeit und hohe Spannungswerte in Kombination mit niedrigem Zug- und Druckverformungsrest ebenso bedeutungsvoll sind, wie hervorragende Verarbeitungs- und Extrusionseigenschaften.

Diese Eigenschaften stellen eine ideale Kombination besonders für drucklos vulkanisierte Extrusionsartikel und Moosgummi dar.

Die bei entsprechend abgestimmten Vulkanisationssystemen überwiegend monosulfidischen Bindungen zum Polymer prädestinieren **AKTISIL MM** für Produkte mit hohen Anforderungen an Alterungsbeständigkeit und Druckverformungsrest bei hohen Temperaturen.

#### Einsatzbereiche:

- drucklos vulkanisierte Extrusionsartikel (Profile, Schläuche)
- Kabelmäntel und -isolationen
- Moosgummiartikel
- Formartikel und Dichtungen
- Kühlerschläuche

#### Verarbeitungsverfahren:

Alle in der Gummiindustrie üblichen Verarbeitungsverfahren.

#### Elastomere:

NR, IR, BR, besonders CR, SBR, NBR, teilhydriertes HNBR, IIR, BIIR, CIIR; EPDM

#### Dosierungen:

SBR: 50 - 250 phr  
NBR: 50 - 250 phr  
EPDM: 50 - 300 phr  
NR: 50 - 200 phr

### 3. Vorteile

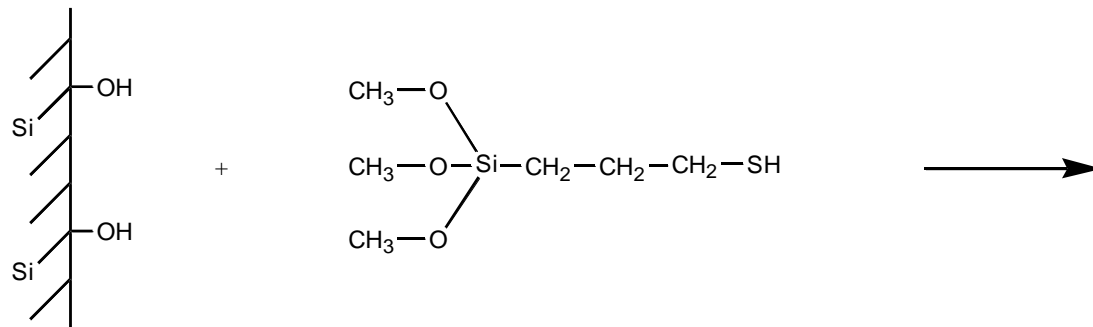
Die guten Eigenschaften des Basismaterials SILLITIN Z 86 bleiben erhalten:

- gute und schnelle Einmischbarkeit
- sehr gutes Dispergierverhalten
- gute Fließigenschaften
- hervorragende Oberflächen
- sehr gute Extrusionseigenschaften
- hohe Wärmeleitfähigkeit
- keine negative Beeinflussung der Vulkanisationsgeschwindigkeit
- niedriger Zug- und Druckverformungsrest
- hoher elektrischer Widerstand
- günstige Alterungseigenschaften
- hohe Chemikalienbeständigkeit
- Mattierungswirkung

**AKTISIL MM** zeigt im Vergleich zur Basis SILLITIN Z 86 noch folgende Vorteile:

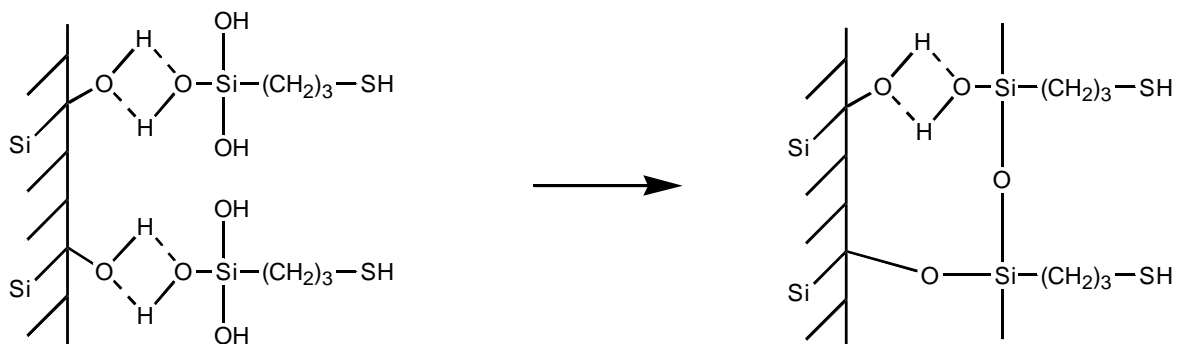
- Erhöhung der Zugfestigkeit
- Zugfestigkeitsmaximum bei höherem Füllgrad
- Erhöhung der Spannungswerte
- Reduzierung von Zug- und Druckverformungsrest
- Reduzierung des Abriebs
- Verbesserung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten
- hohes Niveau und Konstanz des elektrischen Widerstands bei Wasserlagerung

#### 4. Reaktionen bei HOFFMANN MINERAL (Modell)



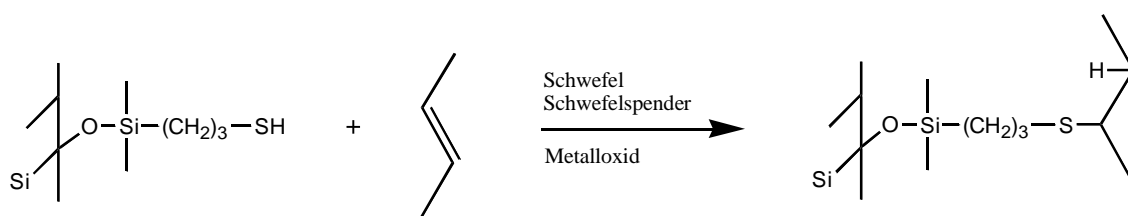
SILLITIN

3-Mercaptopropyltrimethoxysilan



AKTISIL MM

#### 5. Mögliche Reaktionen beim Anwender während der Vulkanisation (Modell)



AKTISIL MM

ungesättigtes  
Polymer