

Untersuchung der Lackverträglichkeit von TEGO® Antifoam 793

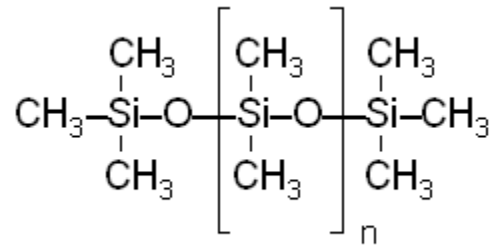
Evonik Operations GmbH – Specialty Additives
Interface & Performance | August 2023

Untersuchung der Lackverträglichkeit von TEGO® Antifoam 793

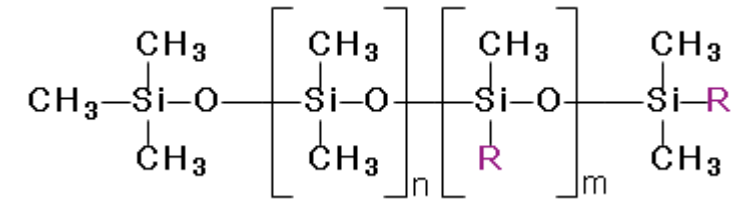
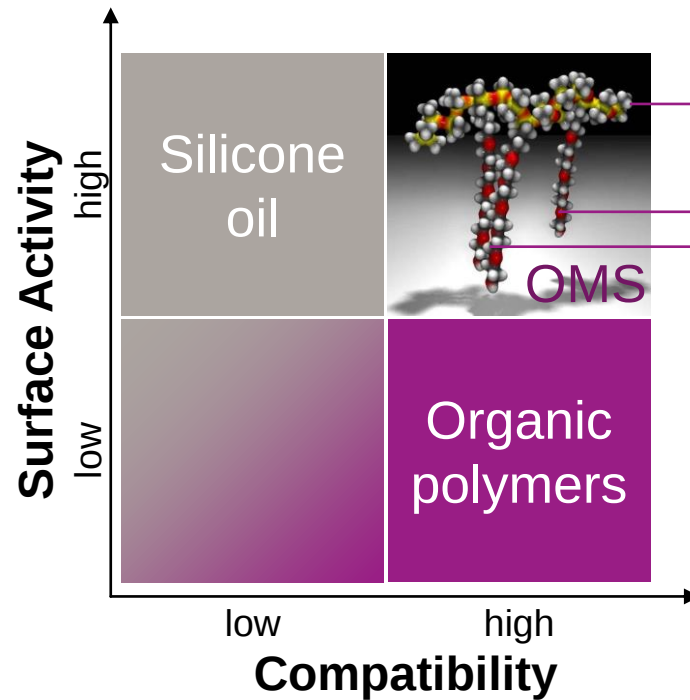
Einleitung

- Konventionelle Siliconentschäumer enthalten sog. unmodifizierte Polydimethylsiloxane (PDMS) als Wirksubstanz
- PDMS-haltige Entschäumer
 - können in kritischen Anwendungen meist nicht eingesetzt werden
 - weisen eine ausgesprochene Unverträglichkeit auf
 - sind daher häufig für Störungen (z. B. bei der Überlackierung) verantwortlich
- Entschäumern auf Basis von organo-modifizierten Siloxanen (OMS)
 - liegt zwar ebenfalls ein Polysiloxangerüst zugrunde, um die für die Entschäumung essentielle niedrige Oberflächenspannung zu gewährleisten
 - die wesentlichen physikalischen und physiko-chemischen Eigenschaften werden jedoch durch organische Seitengruppen geprägt
 - durch Auswahl geeigneter organischer Substituenten wird es möglich, OMS mit einer ausgezeichneten Verträglichkeit in wässrigen Systemen einzustellen

Untersuchung der Lackverträglichkeit von TEGO® Antifoam 793



Example for a Polydimethylsiloxane



Example for an organo-modified Siloxane

- **Silicone backbone** provides high surface activity

- **Organic side groups** provide compatibility with the matrix

Untersuchung der Lackverträglichkeit von TEGO® Antifoam 793

Beschreibung der überprüften Entschäumer

TEGO® Antifoam 793

- 100 % Aktivgehalt
- Basis polyether-modifizierte Siloxane (OMS) und Kieselsäure

TEGO® Antifoam WM 20

- 20 % Aktivgehalt
- Basis Polydimethylsiloxan (PDMS) und Kieselsäure

Versuchsanordnung

- Reinigung der KTL (kathodische Tauchlackierung) - Bleche mit Aceton
- Einarbeiten von 1 % TEGO® Antifoam 793 bzw. 1 % TEGO® Antifoam WM 20 in ein emulgierbares, hoch-mineralölhaltiges Kühlschmierstoffkonzentrat (entschäumerfrei)
- 5%ige Verdünnung des jeweiligen Kühlschmierstoffkonzentrates in vollentsalztem Wasser
- Eintauchen der gereinigten und getrockneten KTL- Bleche in die jeweilige anwendungsfertige wässrige Gebrauchsverdünnung während einer Dauer von 5 Minuten
- kurzes und druckloses (!) Abspülen des wassergemischten Kühlschmierstoffes mit Leitungswasser der Stadt Essen (7 – 8 °dH)
- Deckende Lackierung der getrockneten KTL- Bleche mit einem wasserbasierten Decklack unter Verwendung einer Sprühpistole

Untersuchung der Lackverträglichkeit von TEGO® Antifoam 793

Lackierte Oberflächen	Entschäumer auf Basis von		Oberflächenstörungen
	Unmodifiziertem Silikonöl / PDMS (TEGO® Antifoam WM 20)	➔	erheblich
	Organo-modifizierten Siloxanen / OMS (TEGO® Antifoam 793)	➔	keine
	Ohne Entschäumer (Blindwert)	➔	keine

Untersuchung der Lackverträglichkeit von TEGO® Antifoam 793

.....

Zusammenfassung

Die Fotoaufnahmen der behandelten KTL- Bleche (siehe Folie 5) belegen, dass

- TEGO® Antifoam 793 (Entschäumer auf Basis von organo-modifizierten Siloxanen / OMS) keinerlei Oberflächenstörungen verursacht, d. h., die mit TEGO® Antifoam 793 behandelten Bleche weisen im Vergleich zum Blindwert (KSS ohne Entschäumer) keine Unterschiede auf
- ein Entschäumer auf Basis von Polydimethylsiloxan / PDMS (TEGO® Antifoam WM 20) zu deutlichen Oberflächenstörungen führt

Diese Versuche wurden unter Verwendung von entschäumerfreien Kühlschmierstoffen von verschiedenen Herstellern wiederholt

In keinem Fall führte TEGO® Antifoam 793 zu Oberflächenstörungen

