

Erstausgabe: 26.11.2012

Version: 2.2

Rev.Datum: 04.12.2015

Technische Information

THIOCURE® ETTMP

Produktbeschreibung

THIOCURE® ETTMP 700 und ETTMP 1300 sind polymere, trifunktionelle Thiole mit niedriger Viskosität. Es besteht Reaktionsfähigkeit in Verbindung mit Epoxid- und Isocyanatgruppen sowie mit ungesättigten Verbindungen.

Die Ziffern am Ende des Produktnamens weisen auf die ungefähre molare Masse der Polythiole hin.

Chemische Bezeichnung

Ethoxyliertes Trimethylolpropantri(3-mercaptopropionat)

Verwendungszweck

THIOCURE® ETTMP 700 und 1300 dienen zur Flexibilisierung von lösemittelhaltigen, insbesondere aber für lösemittelfreie Beschichtungen, Klebstoffe und Gießharze.

Eingesetzt wird THIOCURE® ETTMP z.B. in Epoxid-Systemen für Vergussmassen, Bodenbelägen und Reparaturmassen für den Bausektor, sowie für Vergussmassen, Kleb- und Dichtstoffe im elektronischen Bereich. In Kombination mit hochreaktiven Polythiolen wie THIOCURE® PETMP oder TMPMP lassen sich Härter für Epoxid-Systeme formulieren, die sich besonders für die Verarbeitung bei tiefen Temperaturen eignen.

Eine Katalyse z.B. mit tertiären Aminen ist dabei von essenzieller Bedeutung. Allerdings sind Mischungen von tertiären Aminen mit THIOCURE® ETTMP nicht lagerstabil, da es zu einem Abbau des Thiols kommt.

In Kombination mit anderen Polythiolen oder Polyolen kann THIOCURE® ETTMP für Polyurethan- bzw. Thiourethan-Systeme verwendet werden. Bereits Zusatzmengen von 5-10 % bezogen auf Stammlack bewirken eine deutliche Flexibilisierung bzw. Elastifizierung des Systems.

In thermisch oder UV-härtenden Thiol-En-Systemen kann THIOCURE® ETTMP (bevorzugt in Kombination mit härteren und reaktiveren Polythiolen wie THIOCURE® PETMP oder TMPMP) als Reaktionspartner für ungesättigte Verbindungen wie Acrylate, Vinyl-, Allylether verwendet werden. Bei der Thiol-En-Reaktion handelt es sich um eine radikalisch initiierte Stufenwachstumsreaktion. Die Vorteile liegen in der deutlich geringeren Sauerstoffinhibierung und Schrumpfungstendenz im Vergleich zu klassischen UV-Lacken, welche durch eine Polymerisationsreaktion aushärten.

Als Modifizierungskomponente in radikalisch härtenden UV-Systemen kann THIOCURE® ETTMP die Filmflexibilität erhöhen. Bereits bei anteiliger Verwendung von 5-10 % (bez. auf gesamt) lässt sich ein solcher Effekt generieren.

Generelle Informationen, Unterscheidungsmerkmale

THIOCURE® ETTMP 700 bewirkt aufgrund des niedrigeren Molekulargewichts eine geringere Flexibilisierung als ETTMP 1300, zeichnet sich jedoch durch eine höhere Reaktivität aus.

Eigenschaftsvergleich der polymeren Thiole:

Funktionalität	THIOCURE® PCL4MP 1350 > ETTMP 700 = ETTMP 1300 > PPGMP 2200
Molgewicht	THIOCURE® PPGMP 2200 > PCL4MP 1350 ≈ ETTMP 1300 > ETTMP 700
Reaktivität	THIOCURE® PCL4MP 1350 ≈ ETTMP 700 > ETTMP 1300 > PPGMP 2200
Flexibilisierung	THIOCURE® PPGMP 2200 > ETTMP 1300 > PCL4MP 1350 ≈ ETTMP 700

Im Vergleich zu den monomeren Mercaptoacetaten und -propionaten (THIOCURE® PETMP, TMPMP, TEMPIC, GDMP und PETMA, TMPMA, GDMA) ist die Reaktivität deutlich geringer.

Verdünnbarkeit / Verträglichkeit

THIOCURE® ETTMP lässt sich mit den meisten organischen Lösemitteln wie Estern, Glykolethern und aromatischen Kohlenwasserstoffen beliebig verdünnen, jedoch sollten die entsprechenden Lösungen auf Lagerstabilität geprüft werden. ETTMP 1300 ist zwar anteilig mit Wasser mischbar, jedoch nicht ausreichend hydrolysestabil.

THIOCURE® ETTMP lässt sich mit anderen THIOCURE® -Typen unbegrenzt mischen, lediglich zwischen ETTMP 1300 und THIOCURE® PPGMP 2200 besteht keine Verträglichkeit.

Formulierungs- und Verarbeitungshinweise

- ❖ Berechnung des Härterbedarfs für Epoxidharze:

$$\text{THIOCURE}^{\circledR} [\text{g}] = \text{Epoxidwert des EP-Harzes} \times \text{SH-Equivalent}$$

(Epoxidwert = 100/EP-Equivalentgewicht)

- ❖ Berechnung des Isocyanat-Bedarfs über den Isocyanat-Grundwert:

$$\text{Isocyanat} [\text{g}] = \frac{\text{Menge THIOCURE}^{\circledR} [\text{g}] \times \text{SH-Gehalt} [\%] \times 42}{33 \times \text{NCO-Gehalt} [\%]}$$

- ❖ Umsetzung mit Doppelbindungen (z.B. Acrylat-Monomeren, -Oligomeren usw.):

$$1 \text{ mol SH pro mol Doppelbindung}$$

Bei der Formulierung und Verarbeitung des Systems muss darauf geachtet werden, dass keine Kontamination mit Schwermetallen, insbesondere Eisen und Nickel erfolgt. Dies könnte zu einer Beeinflussung der Reaktivität und zu Verfärbungen in Klarlacken führen.

Spezifikationen

Eigenschaft	Einheit	Wertebereich		Messmethode	SOP-Nr.
		ETTMP 700	ETTMP 1300		
Aussehen		Klar, farblos bis leicht gelblich		Visuell (5cm Schichtdicke)	
Farbzahl	APHA	max. 100	max. 50	Hazen	PA-QW-013
Mercaptoschwefel (SH)	Gew. %	12,2 - 15,0	6,8 - 8,3	Iodometrisch	PA-QW-303
Säurezahl	mg KOH/g	max. 5,0	max. 5,0	Alkalimetrisch	PA-QW-302
Brechungsindex n_{20}^d		--	1,480 – 1,490	Elektr. Refraktometer	PA-QW-014

Weitere Kenndaten

Eigenschaft	Einheit	Wertebereich		Messmethode	SOP-Nr.
		ETTMP 700	ETTMP 1300		
H-Equivalentgewicht	g/mol	236 - 262	435 - 448	Berechnet	
Nichtflüchtiger Anteil	Gew. %	>99,5	>99,5	DIN EN ISO 3251 (1h 125 °C)	
Viskosität	mPa·s	~200	~400	Rotationsviskosimeter, DIN 53019, 20 °C	
Dichte d_{4}^{20}	g/cm ³	1,165 – 1,175	1,150 – 1,155	Biegeschwinger	PA-QW-005
Brechungsindex n_{20}^d		1,490 – 1,500	--	Elektr. Refraktometer	PA-QW-014

Handhabung, Haltbarkeit und Lagerung

Vor Verwendung des Produktes Sicherheitsempfehlungen im Sicherheitsdatenblatt lesen.

Eine Lagerung bei Raumtemperatur bis max. +25° C wird empfohlen.

Das Mindesthaltbarkeitsdatum beträgt 12 Monate ab Herstellungsdatum in original verschlossenen Gebinden. Eine Lagerung über den angegebenen Zeitraum hinaus bedeutet nicht notwendigerweise, dass die Ware unbrauchbar ist. Eine Überprüfung der für den jeweiligen Einsatzzweck erforderlichen Eigenschaften ist jedoch in diesem Falle aus Gründen der Qualitätssicherung unerlässlich.

Die Aufbewahrung von THIOCURE® ETTMP 700 / 1300 sollte in Originalgebinden, alternativ Glas, HDPE, PP, oder geeigneten innenbeschichteten Gebinden erfolgen. Angebrochene Gebinde sollten unmittelbar nach Produktentnahme wieder dicht verschlossen werden.

Verpackungsgrößen (netto)

ETTMP 700

41074	PE-Kanister	kg	37,5
41125	PE-Fass	kg	250,0

ETTMP 1300

40682	PE-Kanister	kg	37,5
40666 (USA)	PE-Kanister	kg	36,3
40891	PE-Fass	kg	240,0

Zulassungs-Status

	Europa	Austra- lien	China	Japan	Kanada	Korea	Neusee- land	Philip- pinen	USA	Taiwan
	REACH	AICS	IECSC	ENCS	DSL	ECL	NZIoC	PICCS	TSCA	CSNN
THIOCURE® ETTMP 700	Polymer	-	+	-	-	-	-	-	-	-
THIOCURE® ETTMP 1300	Polymer	-	-	-	-	-	-	-	-	+

+ = registriert
- = nicht registriert
k.A. = keine Angabe

Disclaimer:

Wir beraten unsere Kunden nach bestem Wissen im Rahmen unserer Möglichkeiten und uns zugänglichen Informationen. Unsere Hinweise sind daher unverbindlich. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind in jedem Fall zu beachten. Dies gilt auch hinsichtlich etwaiger Schutzrechte Dritter. Unsere Hinweise entbinden den Verwender nicht von der Erfordernis, unsere Produkte in eigener Verantwortung auf die Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

DIES IST KEINE GARANTIEERKLÄRUNG. ALLE IMPLIZIERTEN GARANTIE FÜR GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR BESTIMMTE ZWECKE SIND AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN

BRUNO BOCK Chemische Fabrik GmbH & Co. KG

Eichholzer Strasse 23, D-21436 Marschacht, Tel. +49-4176-9098-0 Fax: +49-4176-1396, www.brunobock.de