

CoatOSil* T-Cure シランオリゴマー



マーケティング広報

シラン - コーティング添加剤

CoatOSil T-Cureシランオリゴマーは、メルカプトシランとの反応性が望まれるコーティング配合の開発に有用です。特許登録済みの本オリゴマーシランは、標準的なメルカプトシランよりも臭気が少なく、3つの反応性機能団を有します。すなわち、①チオール部位の反応、加水分解後の②シラノール部位による反応、ならびに③ジオールの生成。

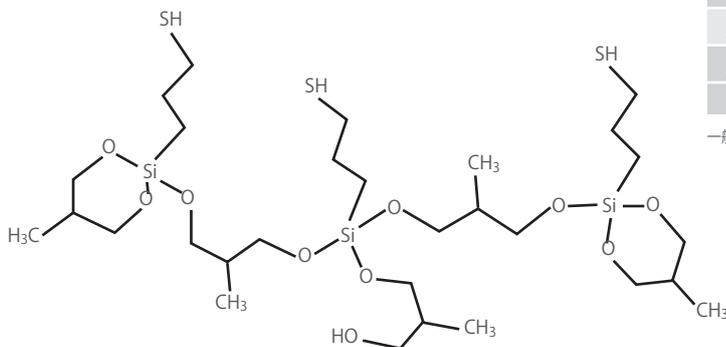
主な特長と一般的な利点

- 放出可能エタノールが重量1%未満
- 少ない臭気
- 低粘度
- コーティング配合内部で反応性希釈剤として振る舞う
- 以下に挙げるものなど、メルカプト基が反応可能な実質的にあらゆるコーティング化学物質に使用できます。
 - イソシアネート
 - エポキシ
 - アクリレート

可能な用途

- 貯蔵タンク、橋、屋外の鉄骨構造物など産業用保守用途のコーティング
- 自動車、電気設備、コイルのコーティングなど、昇温条件での硬化が求められるコーティング (熱硬化配合)
- 金属およびフロアリング用エポキシプライマー
- 航空離や自動車の塗り替えなどの用途での常温硬化コーティング

化学構造



一般的な物理特性

属性	値
25°Cでの密度 (gm/cm ³)	1.105
25°C (cPs) での粘度	400以下
25°Cでの屈折率	1.4745以下
25°Cでの表面張力 (dyne/cm)	34.65以下

一般的な特性はデータの平均値であり、仕様値として、または仕様値の作成に使用されません。

使用に際し検討すべき一般事項

メルカプトが反応可能なコーティング配合の一般的な適用量は、樹脂固形の合計を基にした既存の配合で、重量1%から重量10%です。必要に応じてCoatOSil T-Cureシランオリゴマーの配合への混合量を増加させることも可能です。

例1: イソシアネートおよびアクリレート系の配合に使用

CoatOSil T-Cureシランをイソシアネート系コーティング配合に配合すると、数多くの物理特性が向上します。これらの効果を調査するために、クリアコート配合のパートAにそれぞれ3%と10%の重量の添加レベルでCoatOSil T-Cureシランをテストしました(例1および例2)。分子内でシランが果たす役割を明確にするために、3%と10%の重量のシラン添加が寄与するグリコールの相当量を、今回の対照に類似させ化学量論に調整した配合でテストしました(それぞれ例#3および例4)。

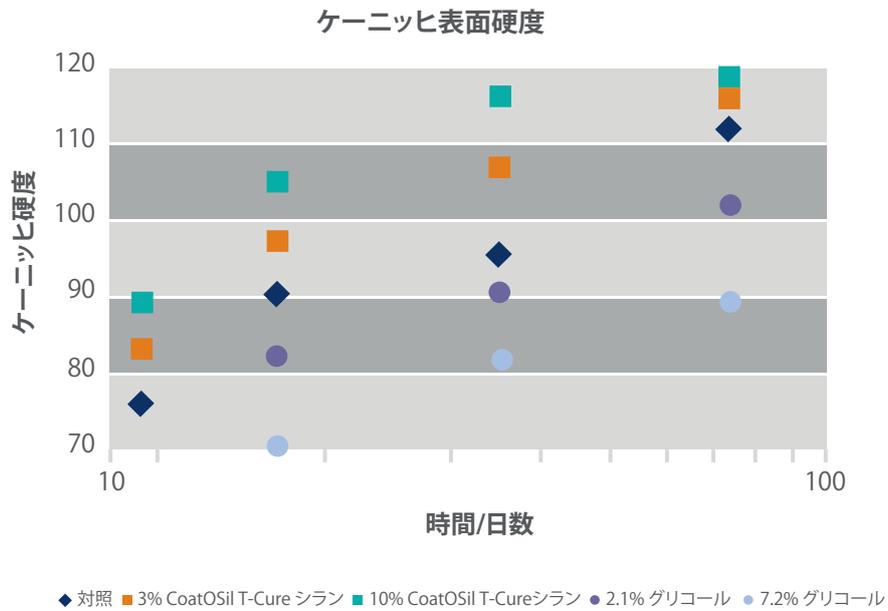
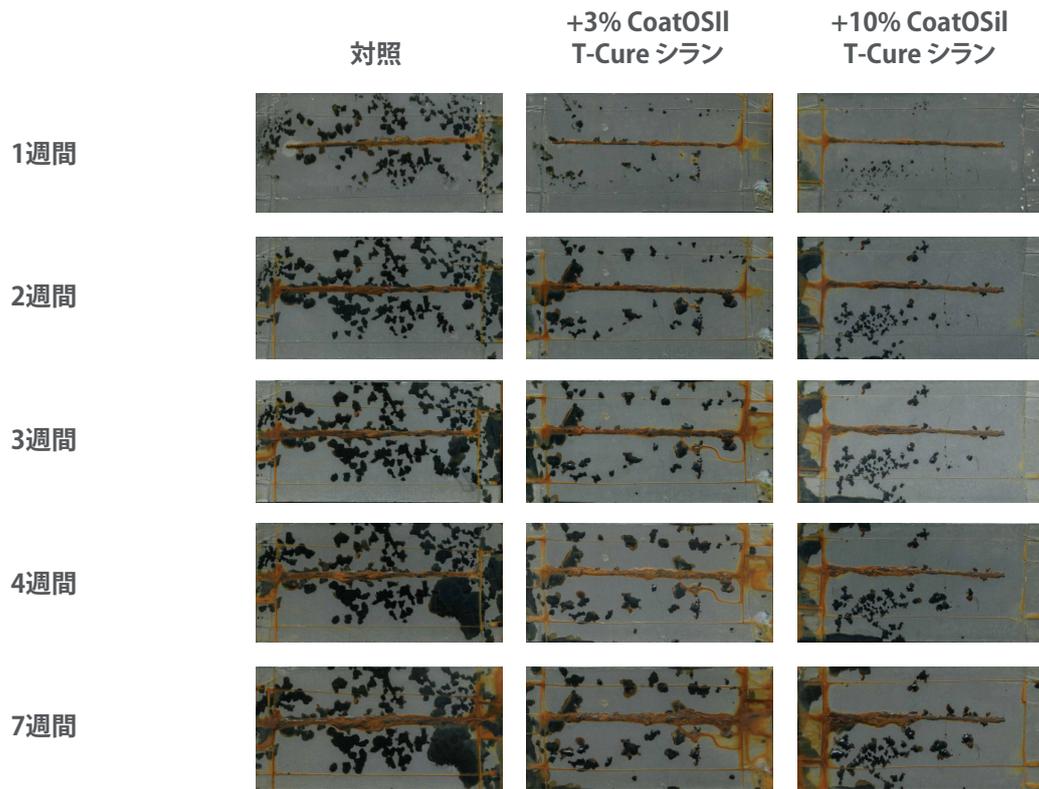
ポリウレタン系では、CoatOSil T-Cureは60グラム/eqにほぼ相当する重量があります。

サンプルクリアコート配合

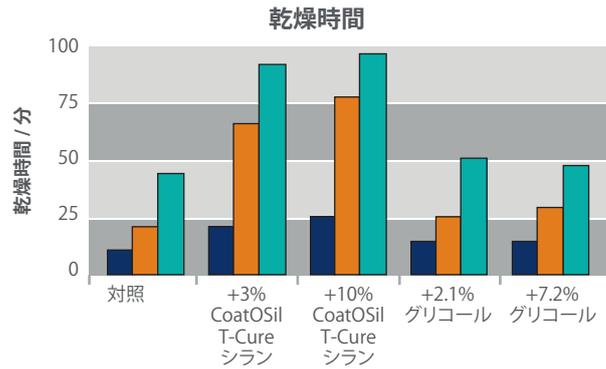
重量%のCoatOSil T-Cureシラン パートAのオリゴマー	0.0%	3%	10%	0.0%	0.0%
重量%のグリコール ⁽¹⁾	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	7.2%
パートA	対照	例1	例2	例3	例4
素材	<u>I.S.</u>	<u>I.S.</u>	<u>I.S.</u>	<u>I.S.</u>	<u>I.S.</u>
アクリラマック232-1375 ⁺ 樹脂	15.77	14.75	12.63	14.87	12.99
CoatOSil T-Cureシランオリゴマー	0.00	0.33	1.02	0.00	0.00
グリコール	0.00	0.00	0.00	0.24	0.73
ジェルベース中間体	1.62	1.57	1.45	1.56	1.44
アクリラマック232-1375 ⁺ 樹脂	0.49	0.47	0.44	0.47	0.43
フュームドシリカ	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06
酢酸n-ブチル	1.06	1.03	0.95	1.03	0.95
UVA	0.40	0.39	0.36	0.39	0.36
HAL	0.11	0.11	0.10	0.11	0.10
CoatOSil 2816添加物	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
触媒中間体	0.57	0.55	0.51	0.55	0.51
DBTDL	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
酢酸n-ブチル	0.54	0.52	0.48	0.52	0.48
酢酸n-ブチル	4.55	4.39	4.07	4.39	4.05
メチルエチルケトン	2.84	2.75	2.54	2.74	2.53
	25.90	24.86	22.70	24.87	22.74
パートB	対照	例1	例2	例3	例4
イソシアネート溶剤	9.12	10.16	12.32	10.14	12.27
HDIトリマー	6.38	7.11	8.62	7.10	8.59
酢酸n-ブチル	2.74	3.05	3.70	3.04	3.68
合計	35.02	35.02	35.01	35.02	35.01

製品配合は、あくまでも説明のための実例として挙げています。Momentiveは、かかる配合について、これを使用して製造されたいかなる製品の有効性または安全性に関しても、表明および保証を一切いたしません。

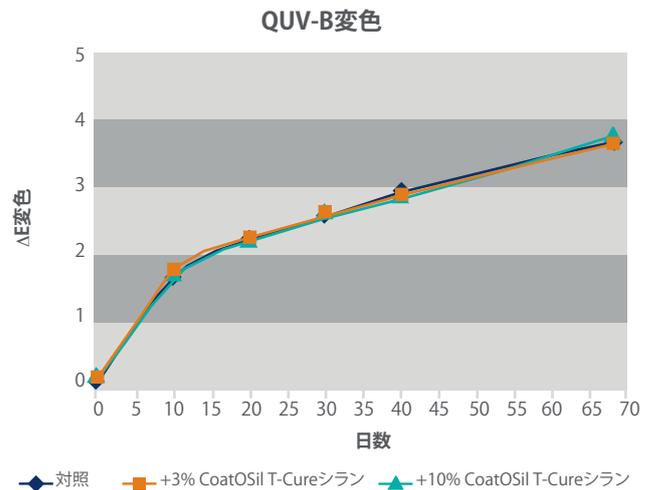
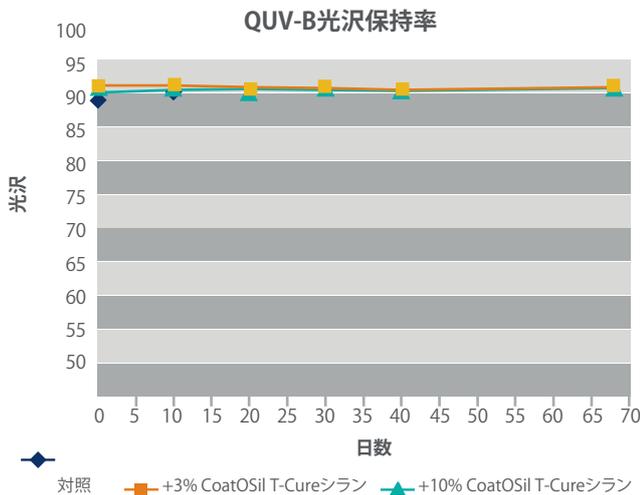
中性塩水噴霧の結果



メモ: テストデータ。実際の結果は異なる場合があります。



	対照	+3% CoatOSil T-Cureシラン	+10% CoatOSil T-Cureシラン	+2.3% グリコール	+7.2% グリコール
■ 指触乾燥	11	22	26	15	15
■ 不粘着	22	67	78	26	30
■ 硬化乾燥	45	94	97	52	49



NCOコーティング配合内CoatOSil T-Cureシランオリゴマーに見られる利点:

- コーティングの初期表面硬度が高い
- QUV-B光沢・色の変化が対照値と同等だった。テスト時のQUV-Aの結果は同様だった。
- NSST腐食防止は、対照値よりも優れていることが示される
- 硬化中のオープンタイムが長く、混合後のポットライフが長い可能性がある
- キャスタブルウレタンとRIMウレタンおよび尿素の両方の用途に優れた候補

メモ: テストデータ。実際の結果は異なる場合があります。

例2: エポキシ系配合での使用

CoatOSil T-Cureシランオリゴマーは、プライマーでの性能を判断するために、エポキシ系コーティング配合でテストされました。エポキシ硬化の用途においては、CoatOSil T-Cureシランは400 ± 50 gramseqにほぼ相当する重量があります。

対照		対照 + 重量1% CoatOSil T-Cureシラン		ホワイトトップコート	
素材	T.S.	素材	T.S.	パートA	対照
エポキシ粉砕ペースト	154.38	エポキシ粉砕ペースト	153.47	素材	T.S.
Epon 828 [†] エポキシ	27.59	Epon 828 [†] エポキシ	27.42	Acrylamac 232-1375 ^{††} 樹脂	17.77
Epon 1001F [†] エポキシ	14.39	Epon 1001F [†] エポキシ	14.31	ホワイト粉砕ペースト	26.34
TiO ₂ 顔料	29.99	TiO ₂ 顔料	29.81	Acrylamac 232-1375 [†] 樹脂	5.27
硫酸バリウム	7.50	硫酸バリウム	7.45	フュームドシリカ	0.12
カーボンブラック	1.50	カーボンブラック	1.49	二酸化チタン	16.01
酢酸n-ブチル	35.64	酢酸n-ブチル	35.43	酢酸n-ブチル	4.95
タルクパウダー	7.50	タルクパウダー	7.45	UVA	0.57
ベントン	0.30	ベントン	0.30	HAL	0.16
Epon 828 [†] エポキシ	29.99	Epon 828 [†] エポキシ	29.81	CoatOSil 2816 添加物	0.02
アミンブレンド	30.17	アミンブレンド	30.57	触媒中間体	0.81
EpiKure 3115E-73 [†] アミン	7.68	EpiKure 3115E-73 [†] アミン	7.60	DBTDL	0.04
EpiKure 3200 [†] アミン	2.86	EpiKure 3200 [†] アミン	2.83	酢酸n-ブチル	0.77
EpiKure 3251 [†] アミン	19.62	CoatOSil T-Cureシランオリゴマー	0.72	酢酸n-ブチル	1.41
合計	184.55	EpiKure 3251 [†] アミン	19.42		47.08
		合計	184.49	NCO/OH = 1.05	
				パートB	
				イソシアネート溶液	12.92
				HDIトリマー	9.04
				酢酸n-ブチル	3.88
					60.00

製品配合は、あくまでも説明のための実例として挙げています。Momentiveは、かかる配合について、これを使用して製造されたいかなる製品の有効性または安全性に関しても、表明および保証を一切いたしません。

ホワイトトップコートによるプライマーの塗布



3M 898メッシュテープを使用

エポキシコーティング配合内CoatOSil T-Cureシランオリゴマーに見られる利点：

- 低い担持率濃度での金属基板への接着性が向上
- エポキシ硬化時間への悪影響は無し

付加的検討事項：

水およびアルコールでCoatOSil T-Cureシランオリゴマーの加水分解が発生して、強いメルカプト臭を発する場合があります。

CoatOSil T-Cureシランオリゴマーを、アルコールを含有するアミンまたはエポキシと使用することは控えてください。

メモ：テストデータ。実際の結果は異なる場合があります。

特許状況

ここに記載されるいかなる内容も、関連する特許が存在しないことを示したり、また特許の所有者の許可なく特許により保護されている発明の実施の許可、誘因、または推奨を構成するものとして解釈されてはなりません。

制約事項

お客様は独自で、Momentive Performance Materialsを評価し、貴社の具体的な用途における使用適合性を決定する必要があります。

製品の安全性、取り扱いおよび保管

お客様は、製品の安全情報、安全な取扱い、指示、個人用保護具 (必要に応じて)、緊急時の連絡先情報、および安全確保のために義務付けられる特別な保管条件について、最新の安全データシート (SDS) およびラベルを確認してください。Momentive Performance Materials (MPM) は、弊社の製品について24時間体制で緊急時に対応しています。SDSはwww.momentive.comでご覧いただけますし、ご要望に応じて、どのMPM窓口からでも入手できます。

弊社規定の仕様内に製品の品質を維持するための製品の保管および取り扱いの手順については、オーダーセンター (Order Center) で入手可能な分析証明書をご確認ください。MPM製品とその他の素材 (プライマーなど) を併用する場合には、別途必要な注意事項がある場合があります。その他の素材のメーカーが提供する安全情報を確認し、これに従ってください。

カスタマーサービスセンター

世界の事業所共通

メール: commercial.services@momentive.com

アメリカ大陸

+1 800 295 2392

+1 614 986 2495

ヨーロッパ、中東、アフリカおよびインド

00800 4321 1000

+40 213 044229

アジア太平洋地域

中国

800 820 0202

+86 21 3860 4892

日本

0120 975 400

+81 276 20 6182

その他の国々

+60 3 9206 1543

免責条項

配合は、あくまでも説明のための実例として挙げられており、市販品の配合を表すものではありません。これらの配合には詳細な試験は実施されていません。Momentiveはかかる配合について、これを使用して製造されたいかなる製品の性能、有効性または安全性に関しても、表明および保証を一切いたしません。お客様は、(1) それぞれの具体的な用途に対する配合、素材、推奨内容または助言について適合性と法令遵守について独自に決定を下すこと、(2) 実例の配合に基づく完成品、および/または混合したかかる製品、素材、またはサービスがエンドユーザーの環境下での使用の安全性かつ適合性を保証するために必要なすべての試験および分析を識別・実施すること、および (3) 必要な公的または法的な許可、免許、または登録を取得することに、全責任を負うものとします。

サードパーティの素材への言及があっても、そのような素材を支持したり、またはサードパーティによるMomentiveの素材に対する支持を意味するものではありません。Momentiveは、この配合について包括的な特許調査またはその他の知的財産調査を実施していません。本文書に含まれる、あらゆる素材、製品、サービス、またはデザインの潜在的用途または提案用途に関するいかなる表明も、そのような用途やデザインを保護する特許またはその他の知的財産権の下にライセンスを付与したり、どのような特許またはその他の知的財産権であれ侵害するような素材、製品、サービス、またはデザインの使用を推奨するものとして意図されておらず、またはそのように解釈されてはなりません。

上述の製品を取り扱う前に、製品の安全情報、安全な取扱い、指示、個人用保護具（必要に応じて）、緊急時の連絡先情報、および安全確保のために義務付けられる特別な保管条件について、最新の安全データシート（SDS）およびラベルを確認してください。Momentiveは、弊社の製品について24時間体制で緊急時に対応しています。Momentive製品のSDSはwww.momentive.comでご覧いただけますし、ご要望に応じて、どのMomentive窓口からでも入手できます。Momentive製品とその他の素材を併用する場合には、別途必要な注意事項がある場合があります。その他の素材のメーカーが提供する安全情報を確認し、これに従ってください。

Momentive Performance Materials Inc.およびその子会社と関連会社（総称して「サプライヤー」）の素材、製品、およびサービスは、サプライヤーの標準販売条項に則って販売されるものとし、かかる条項は該当するディストリビューター契約またはその他の販売契約において注文書および請求書の裏面に印刷されており、ご要望に応じて入手できます。標準販売条項に規定されている場合を除き、サプライヤーおよびその代理人は、いかなる場合においても、ここに記載されるその素材、製品、またはサービスの使用により生じたいかなる損失に対しても責任を負いません。サプライヤーのいかなる標準販売条項または本免責条項は、本書またはその他のいかなる文書、あるいはいかなる口頭による推奨あるいは助言によっても、変更、変更されたり、これらに優先したり、撤回すると見なされてはならず、そのような変更には、サプライヤーが署名した書面による明確な同意が必要です。

*CoatOSil, MomentiveおよびMomentiveロゴは、Momentive Performance Materials Inc.の商標です。

† Epon, Epikureは、Hexion Inc.の商標です。

†† Acrylamac 232-1375は、PCCR USAの商標です。

Copyright 2015-2018 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

MPM 113-861-20E-GL 12/18 Printed in U.S.A.