

Dynasylan® VTEO

ビニルトリエトキシシラン $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$

概要

Dynasylan® VTEO は、反応性ビニル基と加水分解性無機トリエトキシシリル基をもつ、オルガノファンクショナルシランです。この 2 種類の反応性により、Dynasylan® VTEO は無機化合物（ガラス、金属、無機フィラーなど）と有機ポリマー（熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂、エラストマーなど）の両方と化学結合することができ、架橋剤、接着促進剤、または表面改質剤として使用することができます。Dynasylan® VTEO は無色、低粘度の液体で、独特な芳香臭があります。

代表的物性値（規格ではありません）

特性	値	単位	試験法
沸点 (1013 hPa)	158	°C	DIN 51751
密度 (20 °C)	0.90	g/cm ³	DIN 51757
粘度 (20 °C)	0.7	mPa·s	DIN 53015
引火点	38	°C	DIN 51758

反応性

水分の存在下で、Dynasylan® VTEO のエトキシ基 ($\text{Si}-\text{OC}_2\text{H}_5$) は加水分解されて、エタノール基と反応性シラノール基 ($\text{Si}-\text{OH}$) を形成します。このシラノール基は様々な無機基材と結合したり、相互に反応してシロキサン結合 ($\text{Si}-\text{O}-\text{Si}$) ができます。Dynasylan® VTEO の有機親和性ビニル末端は各種ポリマーとも結合することができ、その反応は過酸化物により開始します。

用途

1. ポリマーの湿気硬化

Dynasylan® VTEO は、ポリエチレンなどの湿気硬化ポリマーの合成に使われます。産業への応用例としては、押出形成の際の、過酸化物により開始されるビニルシランのポリマーへのグラフト反応です。グラフト反応の後でも、ポリマーは熱可塑性材料として取り扱うことができます。水分による処理(80~100°C のウォーターバス、スチームバス、または常温雰囲気中)の際に、アルコキシシリル基は相互に結合し、それによって架橋ポリエチレンが形成されます。この反応は触媒によって早めることができます。シラン架橋ポリエチレンはケーブル分離や、主に低電圧機器や給湯管/サニタリー管および床下暖房の被覆として広く使用されます。ケーブルへの適用でポリマーを架橋する主な理由は耐熱性ですが、架橋によりさらに、引裂抵抗、耐亀裂性、耐化学薬品性、耐摩耗性および形状記憶効果等の特性を付与することができます。

Dynasylan® VTEO は、ポリエチレンやアクリルエマルジョンなどの様々なポリマー合成のためのモノマーとしても使用できます。これらのポリマーは無機材表面の接着性を改良し、上記のように水分架橋ポリマーを形成します。

2. 接着促進および表面改質

Dynasylan® VTEO は無機フィラーだけでなく有機ポリマーラジカル(過酸化物や放射線によりラジカル化)と反応することができるため、様々なフィラー充填ポリマーのカップリング剤として機能し、特に湿潤時の機械的特性および電気的特性が改良されます。

Dynasylan® VTEO は無機フィラーと一旦結合するとフィラー表面を疎水性にし、フィラーとポリマーの親和性を高め、それにより分散性が優れ、熔融粘度が低下し、充填プラスチックの処理が容易になります。Dynasylan® VTEO によりガラス、金属またはセラミック表面を前処理することにより、表面のコーティング接着力が改良し、耐食性を改良することができます。

3. ポリマーディスパージョンのモノマーとしての Dynasylan® VTEO

ポリマーディスパージョンのモノマーとして Dynasylan® VTEO を使用することにより、高湿度下における粘着力が高まり、耐水洗性が改良されます。

4. 脱水剤としての Dynasylan® VTEO

Dynasylan® VTEO は水と速やかに反応します。Dynasylan® VTEO によりごくわずかな水分でも除去することができます。この効果は湿気硬化接着剤・シーラントで広く使用されています。

5. Dynasylan® VTEO のその他の適用

Dynasylan® VTEO は OH 基と容易に結合します。OH 基をもつシリコンなどは Dynasylan® VTEO により改質され、ポリマー鎖に反応性ビニル基を導入します。Dynasylan® VTEO のビニル基はシリコンに近接することで活性化され、これによって様々な有機合成が可能です。

各国法規登録状況

EINECS/ELINCS (EU) :	登録
AICS (オーストラリア) :	登録
DSL/NDSL (カナダ) :	登録
PICCS (フィリピン) :	登録
TSCA (米国) :	登録
IECSC (中国) :	登録
ENCS (日本) :	登録
ECL (韓国) :	登録

安全性および取り扱い

Dynasylan®製品の使用を検討する前に、製品安全データシート(MSDS)の安全性および毒性データに加えて、適切な輸送、保存および使用に関する情報を精読してください。製品データシートは、弊社ウェブサイト www.dynasylan.com に登録した後に、またはご要望に応じて最寄りの販売店やカスタマーサービスで入手できます。

包装および保存

Dynasylan® OCTEO は、16kg、180 kg および 850 kg の一斗缶/ドラム缶/コンテナで提供しています。またお客様の多様なニーズにお応えするため、特別容器での包装も承りますので、ご相談ください。(通常荷姿は変更する場合があります。予めご了承ください)

Dynasylan® VTEO の保管期間は、密閉した容器内で未開封で1年です。

2025/07/30