



# Technical Information

## 技 術 資 料

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

# オルガチックスの シリコンシーラント用触媒への応用

 **マツモトファインケミカル株式会社**

〒272-0023 千葉県市川市南八幡 5-13-2

TEL 047-393-6330 (ダイヤルイン)

FAX 047-393-1063

〒541-0048 大阪営業所／大阪府中央区瓦町 3-4-15 瓦町 SF ビル 6F

TEL 06-7654-6862 (ダイヤルイン)

FAX 06-7655-2087

 Matsumoto Fine Chemical Co.,Ltd.

URL:<http://www.m-chem.co.jp/>

**オルガチックス**は、当社が開発した有機金属化合物の商標です。オルガチックスは、多くの化学反応に対して有効な触媒として知られています。特にケイ素系化合物には有効で、Si-OR・Si-OH 基への縮合反応用触媒として、はば広い業界で使用されております。

### 1. 特長

- 高い触媒活性
- 高い安全性
- 最終製品への影響が小さい（反応後、触媒は失活）

### 2. 期待される用途

#### ○シーラント用硬化触媒

- RTV 一液型シリコンシーラント（脱アルコールタイプ）
- RTV 二液型シリコンシーラント（脱アルコールタイプ）
- 変成シリコンシーラント

### 3. 推奨グレード一覧

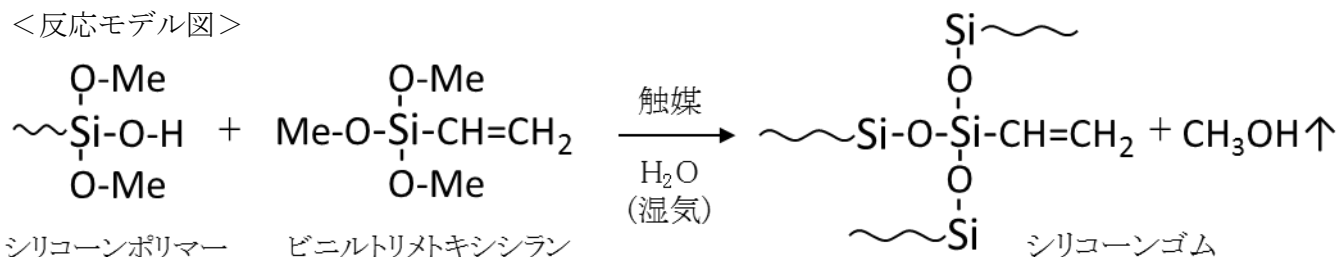
商品名	オルガチックス TA-21	オルガチックス TA-80	オルガチックス TC-120	オルガチックス TC-750	オルガチックス ZC-200
化学略名	テトラメチルチン チタネート(TBT)	テトラブチルチン チタネート(TTBT)	チタンアセチル アセチネート	チタンジイソプロポキシ ビス(エチルアセチアセート)	オクチル酸 ジルコニウム化合物
概要	有機チタン 化合物	有機チタン 化合物	有機チタン 化合物	有機チタン 化合物	有機ジルコニウム 化合物
外観	淡黄色～ 黄色透明液体	淡黄色液体	赤褐色液体	淡黄色～ 橙赤色液体※	黄褐色液体
成分濃度	99%以上	83%以上	53%	95%以上	80%
含有溶剤	—	(TPT)	IPA、アセチルアセトン	IPA	2-エチルヘキサン酸
金属含有量	14.1%	14.4%	7.0%	11.0%	12.4%
引火点 (消防法)	40°C 4-2(非水溶性)	15°C 4-1(非水溶性)	15°C 4-1(非水溶性)	29°C 4-2(非水溶性)	87°C 4-3(非水溶性)
化審法	○	○	○	○	○
TCSA(米)	○	○	○	○	○
ECL(韓)	○	○	○	○	○
IECSC(中)	○	○	○	○	○
台湾	○	○	○	○	○
備考	通常在庫品	受注生産品	受注生産品	通常在庫品	受注生産品

※融点28°C。冬季凍結の可能性有り

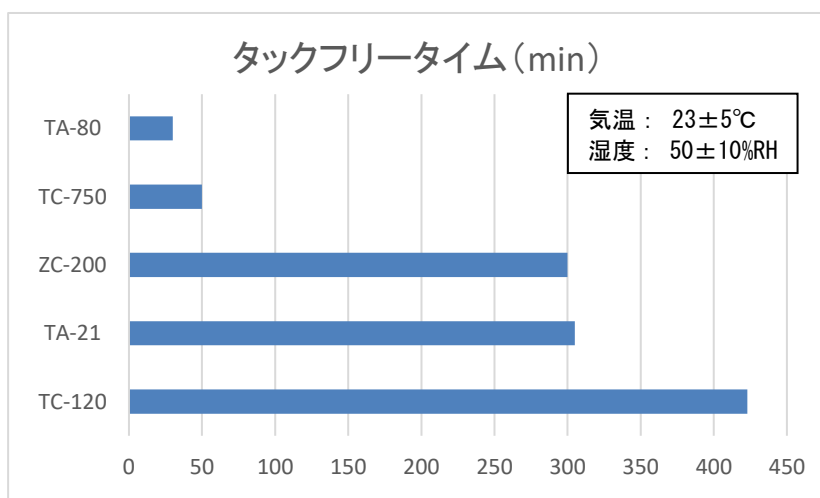
#### 4. シリコンシーラントに対する触媒性能

##### 4-1. シリコンポリマー+架橋剤+触媒の場合（想定：1液型 RTV シリコンシーラント）

<反応モデル図>



<硬化性能比較（製品別）>



<硬化後の樹脂外観（製品別）>



<推奨製品>

汎用タイプ→ **オルガチックス TC-750**

硬化速度・外観重視→ **オルガチックス TA-80**

<テスト条件>

○硬化性能比較時の配合

使用原料		配合重量比
シリコンポリマー	両末端水酸基含有ジメチルポリシロキサン	100
架橋剤	ビニルトリメトキシシラン	4
触媒	オルガチックス	2

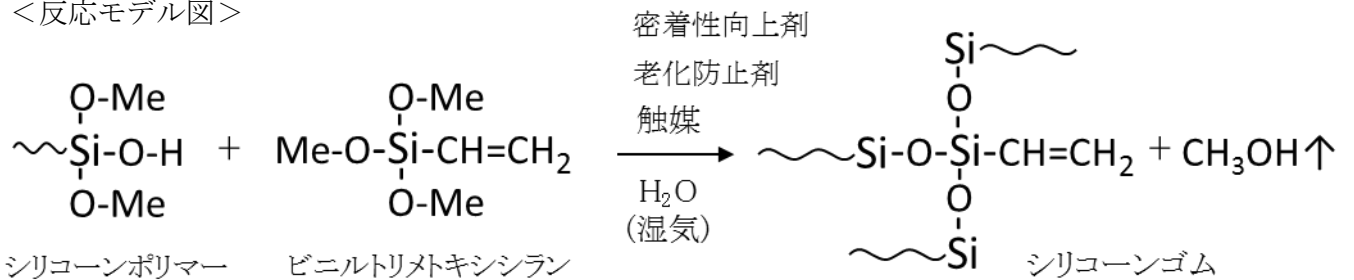
※自転・公転ミキサで15sec 混合

○タックフリータイム試験方法

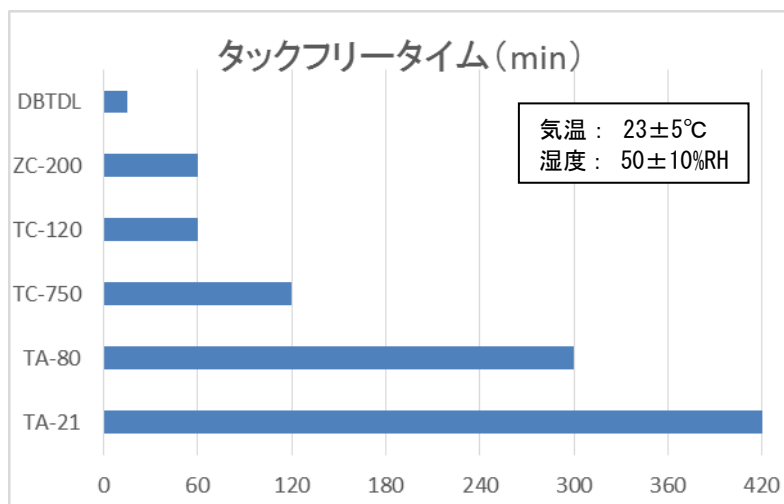
- 1) 上記表の通り配合し、密閉した容器内で40°C×1日保管する
- 2) 気温23±5°C、湿度50±10%RHの環境下で、配合容器の蓋を開けて放置する
- 3) 一定時間毎に液の表面を爪楊枝の先で触れ、爪楊枝先端に付着しなくなった時間をタックフリータイムと判定する。

4-2. シリコンポリマー+架橋剤+密着性向上剤+老化防止剤+触媒の場合  
 (想定: 2液型 RTV シリコンシーラント、1液型変成シリコンシーラント)

<反応モデル図>

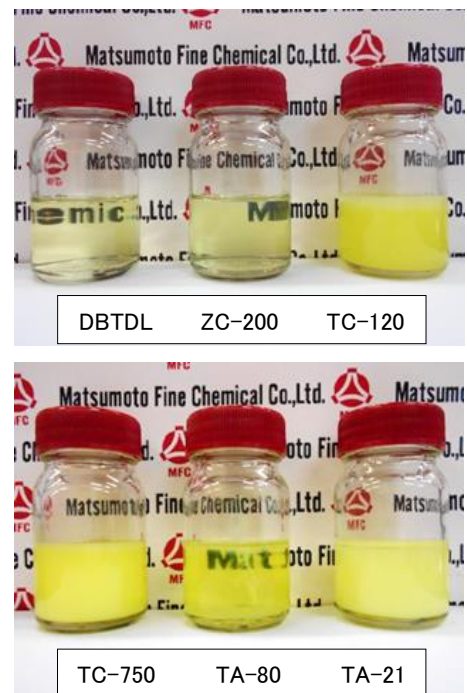


<硬化性能比較 (製品別) >



※DBTDL=ジブチル錫ジラウレート

<硬化後の樹脂外観 (製品別) >



<推奨製品>

外観・硬化速度重視 → **オルガチックス ZC-200**  
 価格・硬化速度重視 → **オルガチックス TC-120**

<テスト条件>

○硬化性能比較時の配合

使用原料		配合重量比
シリコンポリマー	両末端水酸基含有ジメチルポリシロキサン	100
老化防止剤	2-(2-ヒドロキシ-5-t-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール	1
架橋剤	ビニルトリメトキシシラン	2
密着向上剤	γ-アミノエチルアミノプロピルトリメトキシシラン	2
触媒	オルガチックス	2

※自転・公転ミキサで15sec混合

○タックフリータイム試験方法  
 前ページと同様

#### 4-3. シーラント硬化触媒としての注意点

##### ○推奨添加量について

オルガチックスの推奨添加量は、シリコーンポリマーに対して、1~3wt%です。

##### ○触媒の失活

オルガチックスは、水分により加水分解し、失活します。失活した触媒の使用は、シーラントの硬化不良の原因になります。そのため、使用する添加剤(充填剤など)は出来るだけ脱水処理品を使用し、系中の水分を低減すると、シーラントの製品寿命(シェルフライフ)を伸ばすことが期待出来ます。

##### ○脱オキシム型への利用

脱オキシム型シリコーンとオルガチックスを組み合わせた場合、遊離オキシムとオルガチックスが反応し、触媒の失活や着色の原因になります。原則、脱アルコール型への使用を推奨します。

##### ○付加型シリコーンへの利用

オルガチックスには、付加反応に対する触媒活性はありません。縮合反応への使用を推奨します。しかし、付加反応における触媒毒にはならず、付加型シリコーンへの密着性向上剤としての効果は期待出来ます。

##### ○疑似架橋について

一部のオルガチックスには、シリコーンポリマーへの添加直後から急激に増粘し、一日程度放置すると減粘する現象が見られます。これは疑似架橋と呼ばれ、主に末端 OH 基のシリコーンポリマーへの添加によく見られる現象です。疑似架橋を防ぐには、末端 OR 基のポリマーを使用することや、オルガチックスの種類を限定(推奨: ZC-200、TC-120)すると効果が期待出来ます。

#### 5. オルガチックスの使用上の注意

一部の商品は、腐食性や引火性を示す事がございますので、ご使用前には必ず SDS をお読み下さい。

最後に、本資料に記載された内容は、現時点で入手できたデータに基づく情報提供を目的としたものでありいかなる記載内容も保証するものではありません

**問い合わせ先**      **マツモトファインケミカル株式会社**

営業部    千葉県市川市南八幡 5-13-2  
Tel    047-393-6330  
Fax    047-393-1063

大阪営業所    大阪市中央区瓦町 3-4-15  
瓦町 SFビル 6F  
Tel    06-7654-6862  
Fax    06-7655-2087

URL : <http://www.m-chem.co.jp>