

# シランオリゴマーDynasylan® SIVO 140/160の紹介

エボニック ジャパン株式会社  
スマートエフェクト部  
杉山 寛

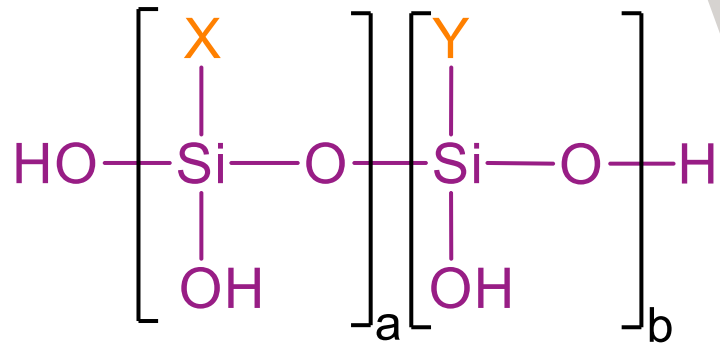


# Dynasylan® SIVO 140

防食塗料向けの水系シランオリゴマー

# Dynasylan® SIVO 140

## Dynasylan® SIVO 140:

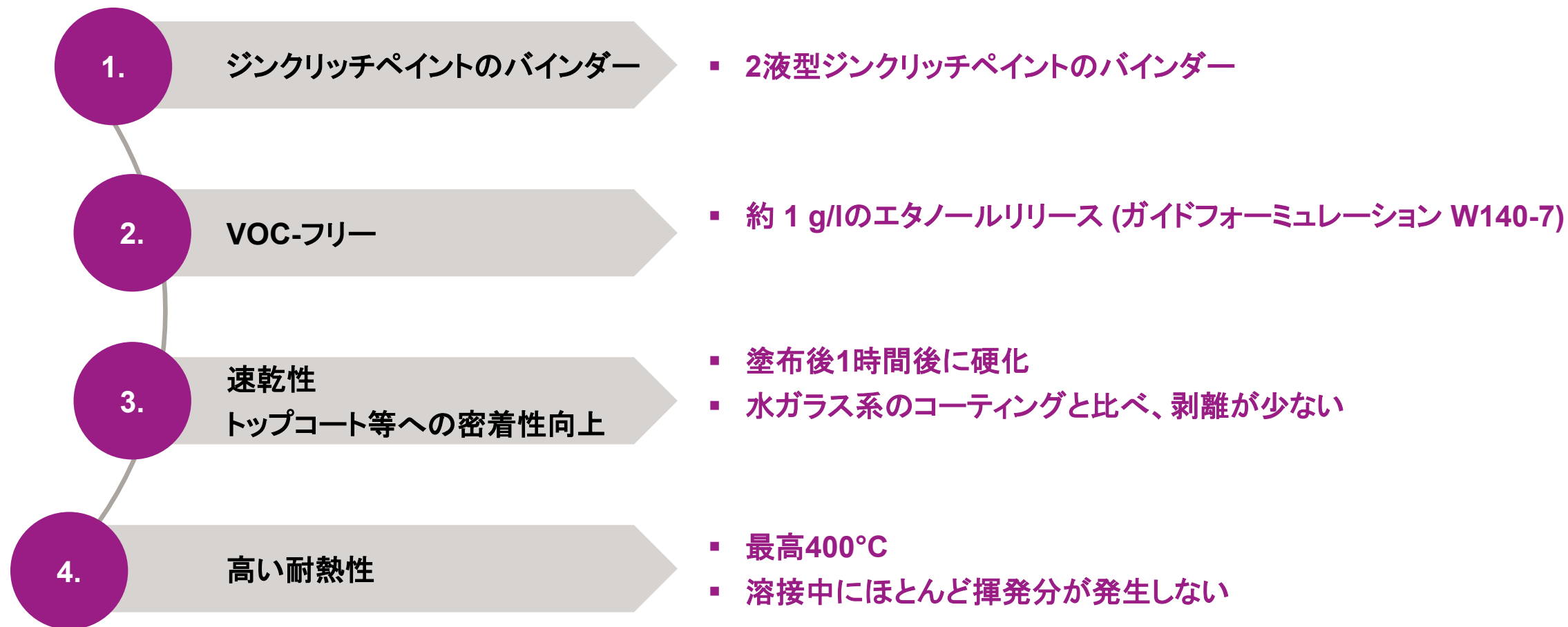


シラノール基  
X, Y: 有機官能基

### Key advantages:

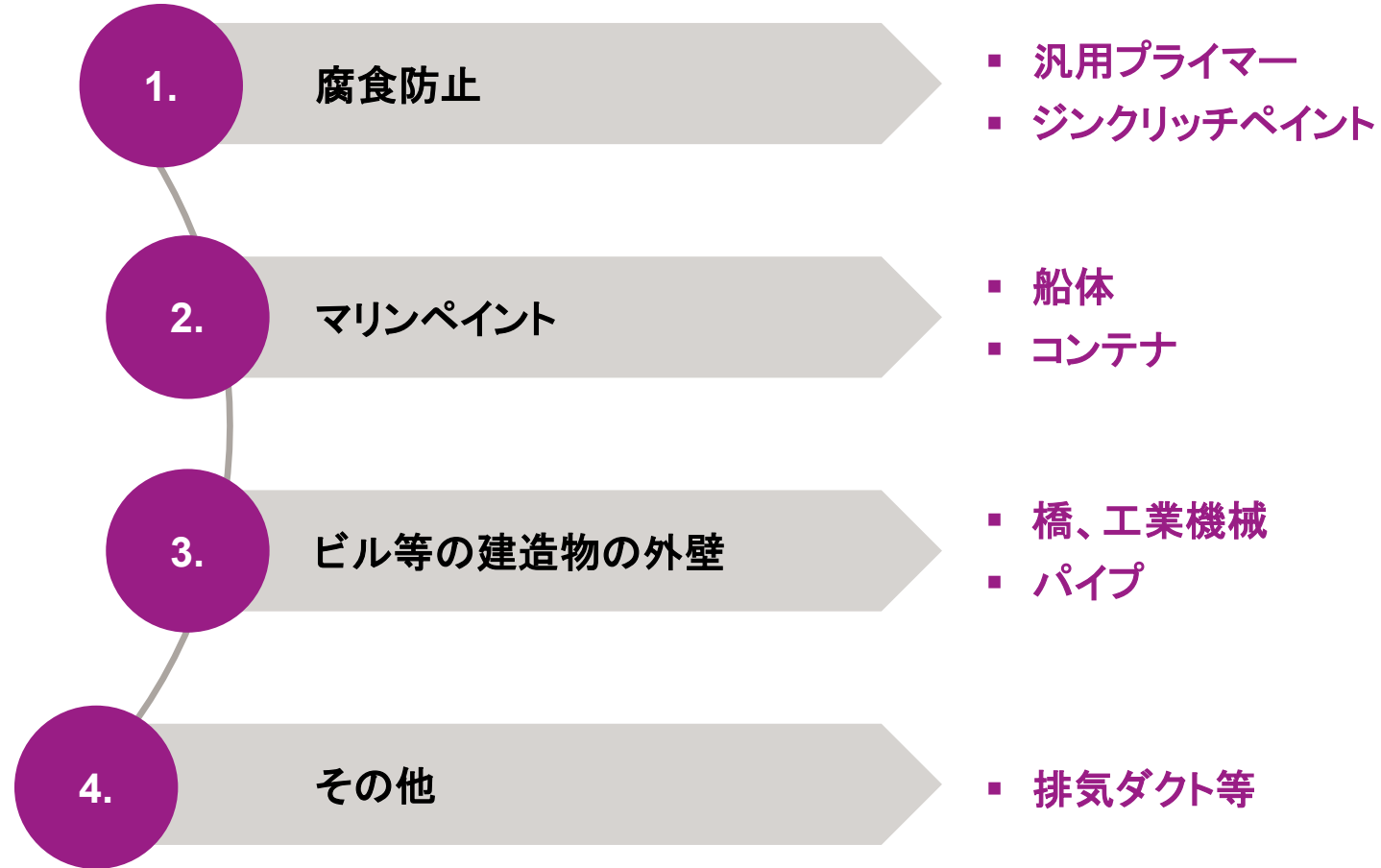
1. 顕著な防蝕性能
2. VOCフリー
3. 室温硬化(単体で10min)
4. 有機系バインダーに対し、良好な耐熱性(400°C<)
5. ハンドリング性良好
6. トップコートに対する良好な密着性

# Dynasylan® SIVO 140 – 技術的な概要



# Dynasylan® SIVO 140 – Applications

---



# Dynasylan® SIVO 140 – 2液型ジンクリッチプライマーのガイドフォーミュレーション

## W140-7 Eco-friendly water-borne zinc rich primer

Comp. A	p.b.w.
Dynasylan® SIVO 140	41.7
Deionised water	11.1
AEROSIL® 200	1.7
Add under stirring	
Zinc oxide (Red Seal, EverZinc)	23.6
Mica MKT (Imerys)	21.9
<b>Total</b>	<b>100</b>

Comp. B	p.b.w.
Zinc dust powder (4P16, EverZinc)	100.0
<b>Total</b>	<b>100</b>

AEROSIL® and Dynasylan® are trademarks from Evonik Industries

## 重量混合比

Comp-A : Comp-B 56:100

混合後、周速10-15m/sで攪拌

## コーティングの性能

固形分 84wt%

比重 2.8 g/cm<sup>3</sup>

VOC 1g / L

## 塗布方法

エアレススプレー

ノズルサイズ 1.2～2min

シンナー イオン交換水

推奨膜厚 60～150µm

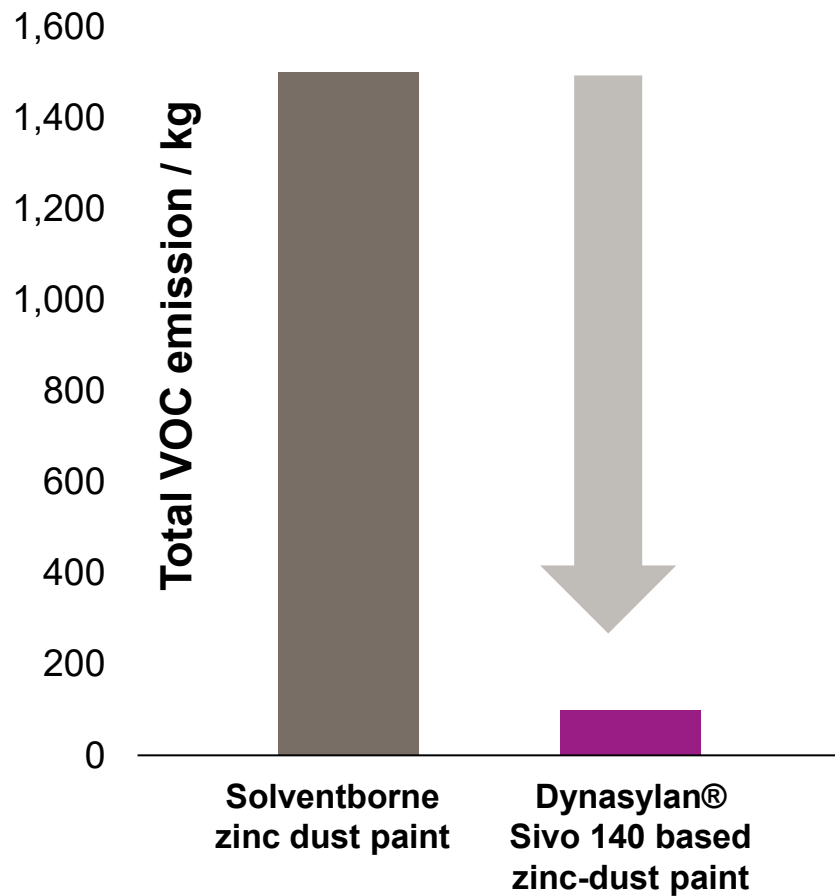
乾燥温度 15～35°C

推奨湿度 40～80°C

乾燥時間 10min(重ねて塗る場合は塗布後1hが推奨)



## Dynasylan® SIVO 140 – 溶剤系ジンクリッチペイントとのVOC発生量の比較



橋の腐食防止

膜厚: ~ 70  $\mu\text{m}$ , 塗布面積: ~ 20.000  $\text{m}^2$

# Dynasylan® SIVO 140 – 腐食防止作用

水系のシランバインダー  
Dynasylan® SIVO 140

溶剤系ジンクリッチペイントとSIVO140を使用したジンクリッチ  
ペイントの性能比較

溶剤系ケイ酸エステル  
バインダー



Dynasylan®  
SIVO 140



~ 80  $\mu\text{m}$  膜厚 | 塩水噴霧テスト960 h後 (DIN ISO 9227に基づく)

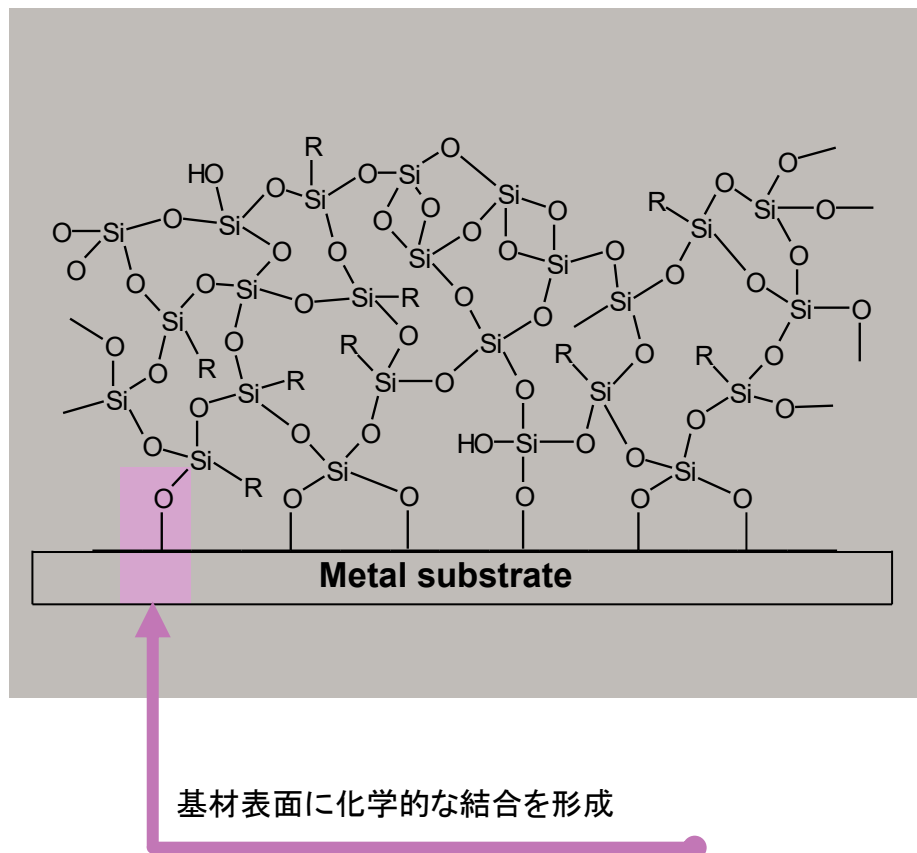


# Dynasylan® SIVO 160

防蝕及び接着助剤として機能する水系シランバインダー

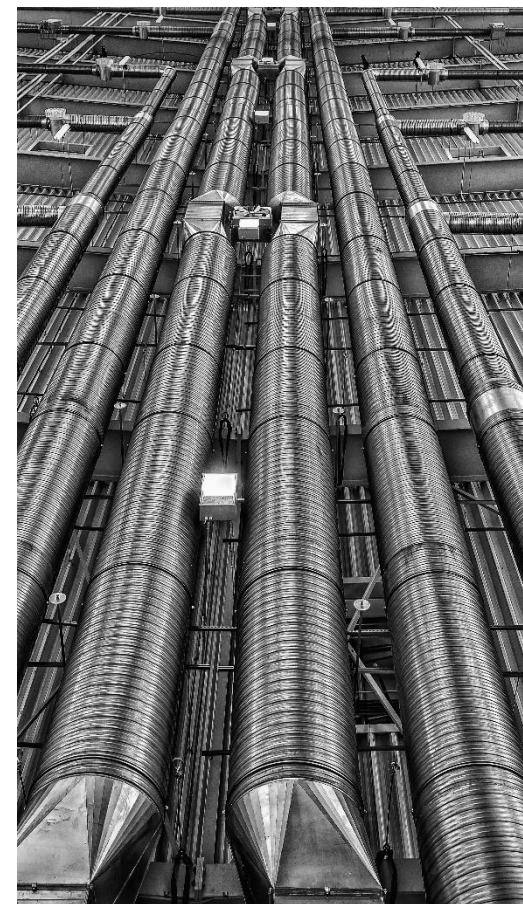
# Dynasylan® SIVO 160

## アルミ及び亜鉛メッキ鋼の防蝕向けの水系シランバインダー



### Key benefits of Dynasylan® SIVO 160

- 水系ゾルゲルバインダー
- 硬化温度低
- 基材表面に緻密なネットワークを形成し、水と塩化物イオンをブロック
- トップコート(上塗り)への密着性高



# アルミ合金や熱圧延亜鉛メッキ鋼向けのDynasylan® SIVO 160

## Dynasylan® SIVO 160シランの希釈

**Dynasylan® SIVO 160:** 12.5wt.%  
水: 87.5wt.%

## ... or synergies with Cr<sup>3+</sup>

**Dynasylan® SIVO 160:** 12.5wt.%  
水: 87.5wt.%  
湿潤剤: 0.02wt.%  
Cr<sup>3+</sup> or Li<sup>+</sup>: 600 ppm

## 実験条件

**基材洗浄方法 (アルミ合金 5005):**  
アルカリ液でふき取ったのち、酸に浸漬

**基材洗浄方法 (熱延伸亜鉛メッキ鋼):**  
アルカリ液でのふき取り

**浸漬及び塗膜の硬化条件:**  
Dynasylan® SIVO 160 希釈液もしくは Dynasylan® SIVO 160ベースの処方に浸漬し、80°C 10min加熱

# Dynasylan® SIVO 160

## アルミ合金 5005の腐食

塩水噴霧試験(DIN ISO 9227) 1000 hours

塗布無  
Aluminium 5005



全面に錆あり

600 ppm Cr<sup>3+</sup>  
のみ添加



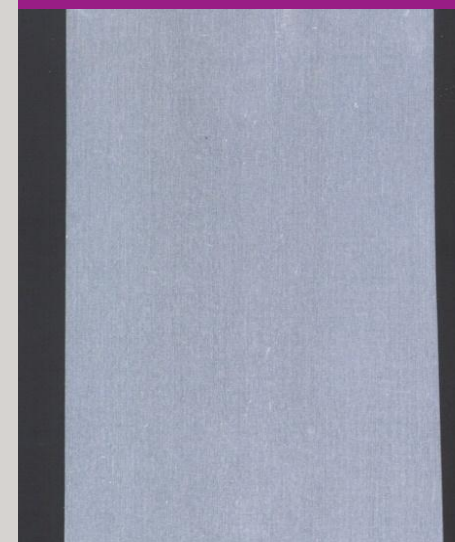
全面に錆あり

SIVO 160  
希釈液



局所的に錆あり

SIVO 160  
+600 ppm Cr<sup>3+</sup>



錆無し

# Dynasylan® SIVO 160

## 熱圧延亜鉛メッキ鋼の防蝕

Neutral Salt Spray Test acc. DIN ISO 9227 - 200 hours

塗布無し  
HDG steel



全面に錆あり

600 ppm Cr<sup>3+</sup>  
のみ添加



局所的に錆あり

SIVO 160  
希釈液



局所的に錆あり

SIVO 160  
+600 ppm Cr<sup>3+</sup>



錆無し

乾燥後膜厚: ~ 100 - 200 nm





**EVONIK**

**Leading Beyond Chemistry**