

TECHNISCHE INFORMATION 1408

Dynasylan[®] Primers

Beispiele zur Formulierung von
Silan-Primern für Lacke und Beschichtungen




Dynasylan[®]

 **EVONIK**
Leading Beyond Chemistry

Dynasytan® Primer

Beispiele zur Formulierung von Silan-Primern für Lacke und Beschichtungen

Dynasytan® organofunktionelle Silane werden schon seit vielen Jahren als Haftvermittler für Beschichtungen auf Substraten erfolgreich eingesetzt. Mit Silanen können Haftungsprobleme gelöst werden, indem das anorganische Substrat mit einem Silanprimer vorbehandelt wird.

In manchen Fällen kann das Silan auch direkt in die Lackformulierung gegeben werden (Anwendung als Additiv). Bei einem additiven Einsatz des Silans in Lackformulierungen kann die Wirksamkeit durch Nebenreaktionen mit den Lackkomponenten beeinträchtigt und die Haftvermittlung reduziert werden.



Aluminiumblech vorbehandelt mit Silan-Primer
Dynasytan® HYDROSIL 2909



Beschichtung ohne Vorbehandlung
mit Silan Primer

Für die Benetzung der Oberflächen sind die Mengenverhältnisse der Komponenten sowie die Polarität des Lösungsmittels entscheidend. Die Benetzung wird aber auch durch die Substratoberfläche beeinflusst. Sie muss fett- und staubfrei sein. Für manche Substrate kann eine Reinigung mit Lösungsmitteln ausreichend sein, während andere Substrate mit alkalischen oder sauren Reinigern zuerst gereinigt und aktiviert werden müssen.

Hinweis: Die Primerlösung muß die Substratoberfläche gut benetzen. Die Angaben sind als Hilfestellung für die Formulierung von Silanprimern durch den Anwender gedacht.

Dynasytan®

Dynasytan®		funktionelle Gruppen	Lösemittel		Wasser	Essigsäure
GLYMO	1 %	(Epoxy-)	Methoxypropanol	88,8 %	10,0 %	0,2 %
VTMO	1 %	(Vinyl-)	Methoxypropanol	94,0 %	5,0 %	-
VTEO	1 %	(Vinyl-)	Methoxypropanol	93,8 %	5,0 %	0,2 %
MEMO	1 %	(Methacryl-)	Methoxypropanol	93,8 %	5,0 %	0,2 %
AMEO	1 %	(Amino-)	Isopropanol	98,5 %	0,5 %	-
HYDROSIL 2909	0,6 %	(Amino/Alkyl)	Methoxypropanol	99,4 %	-	-
DAMO	2 %	(Amino-)	Methoxypropanol	96,5 %	1,5 %	-
1122	2 %	(Amino-)	Isopropanol	96,5 %	-	1,5 %
SIVO 210	2 %	(Amino-)	Methoxypropanol	96,7 %	-	1,3 %
1189	2 %	(Amino-)	Methoxypropanol	96,6 %	-	1,4 %
SIVO 214	2 %	(Amino-)	Methoxypropanol	96,8 %	-	1,2 %
SIVO 160	10 %	(Amino-)	H ₂ O	90,0 %	-	-
HYDROSIL 2776	4,0 %	(Amino-)	H ₂ O	96,0 %	-	-
HYDROSIL 2627	4,0 %	(Amino-)	H ₂ O	96,0 %	-	-

Für die Silankonzentration ist die Oberflächenrauigkeit des Substrates entscheidend. Primerlösungen für glatte Oberflächen benötigen weniger Silan als raue Oberflächen. Deshalb sollten die Silankonzentrationen entsprechend variiert werden. Dynasytan® SIVO 160 kann je nach Oberflächenrauigkeit mit einer Konzentration von 4-14% eingesetzt werden. Lösemittel und Wasserzusatz sind so gewählt, dass auf gereinigten, fettfreien Oberflächen eine transparente, gewöhnlich nicht sichtbare Schicht erzielt wird. Für die Applikation des Primers können übliche Auftragsverfahren (Tauchen, Sprühen, Rollcoater) verwendet werden.

Um die optimale Härtungstemperatur für die entsprechende Anwendung zu ermitteln, empfehlen wir ein Screening mit verschiedenen Temperaturen.

Hinweise zur Formulierung eines Silanprimers:

- das Lösemittel vorlegen
- eventuell Wasser und Hydrolysekatalysator (Essigsäure) zugeben
- das Silan unter Rühren langsam zufügen
- die Flüssigkeit ca. 1 Stunde rühren
- die fertige Primerlösung sollte klar bzw. schwach gelblich gefärbt sein
- Vorsicht: bei Verwendung von Aminosilanen kann sich die Flüssigkeit bei Zugabe des Silans auf ca. 50 °C erwärmen
- die Lagerstabilität des gebrauchsfertigen Primers kann von einer Woche bis einem Jahr variieren und hängt vom Silan und der Anwendung ab
- die Lagerstabilität der Formulierung ist für jede Anwendung zu prüfen

Substratempfehlung

Dynasytan®	Aluminium ¹⁾	Stahl ¹⁾	Kupfer	Glas
GLYMO	●	●	●	●
VTMO	●	●	●	
VTEO	●	●	●	
MEMO	●	●	●	
HYDROSIL 2909	●	●	●	●
AMEO	●*	●*	●	●
DAMO	●	●	●	●
1122	●	●	●	
SIVO 210	●	●	●	●
1189	●	●	●	●
SIVO 214	●	●	●	●
SIVO 160	●		●	●
HYDROSIL 2627	●	●	●	●

- empfohlen ●* alkalische Reinigung notwendig

¹⁾Hinweise zu den getesteten Substraten: Stahl: Kaltgewalzter Stahl (CRS), Oberfläche geschliffen (CRS), abraded surface 0,3–0,6 % Mn / 0,08–0,13 % C / 0,05 % S / 0,04 % P
Aluminium: Legierung (3105 H 24) 96,8–97,4 % Al / 1,0–1,5 % Mn / 0,6 % Si / 0,05–0,2 % Cu

Dynasytan® organofunktionelle Silane können bei geeigneter Wahl als ausgezeichnete Haftvermittler zwischen Substrat und Lack fungieren. Durch Hydrolyse der Alkoxygruppen des Silans werden Silanolgruppen gebildet, die mit OH – Gruppen des anorganischen oder metallischen Substrats eine feste Bindung eingehen. Reagiert die organofunktionelle Gruppe des Silans außerdem mit organofunktionellen Gruppen des Bindemittels, wird eine stabile, feste, haftvermittelnde Bindung erreicht.

EVONIK OPERATIONS GMBH

Business Line Silanes
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Germany

dynasytan@evonik.com

[https://www.dynasytan.com/product/
dynasytan/de/kontakt/](https://www.dynasytan.com/product/dynasytan/de/kontakt/)

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Unsere Informationen beschreiben weder die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen noch stellen sie Garantien dar. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

Dynasytan® und SIVO® sind geschützte Marken der Evonik Industries AG oder ihrer Tochterunternehmen.

RE-199-DEC18/TMC

