

INFORMAÇÃO TÉCNICA 1408

Dynasylan® Primers

Exemplos para formulações de primers à base de silanos funcionais para tintas e revestimentos




Dynasylan®

 **EVONIK**
POWER TO CREATE

Dynasylan® Primers

Exemplos para a formulação de primers a base de silanos para tintas e revestimentos

Os Silanos organofuncionais Dynasylan® tem sido usados há anos como promotores de adesão para tintas em uma grande variedade de substratos. O uso de silanos é geralmente feito de duas maneiras.

Primeiramente, como um aditivo para tinta e segundo, usado como um primer de pré-tratamento do substrato. Como as tintas são geralmente sistemas com vários componentes, usar o silano como aditivo com frequência apresenta falhas devidos as reações colaterais entre o silano e os componentes da tinta. Nestes casos, recomenda-se o pré-tratamento do substrato com um primer a base de silanos.



Substrato de Alumínio com primer formulado com o Dynasylan® HYDROSIL 2909



Tinta aplicada sem o pré-tratamento de silano

Novas investigações, resumidas na tabela abaixo, indicam que a quantidade e identidade dos componentes são de extrema importância para alcançar boas propriedades de umectação do substrato. A umectação também é influenciada pelas características do substrato. A superfície deve estar limpa, livre de graxas e poeira. Para alguns substratos, um procedimento de limpeza com solventes orgânicos pode ser suficiente, para outros, uma limpeza com produtos alcalinos ou ácidos à temperatura elevada pode ser necessário. Em alguns casos, a limpeza alcalina pode também ativar a superfície do substrato melhorando o desempenho de adesão, como por exemplo, em substratos metálicos.

É muito importante que a solução de primer umecte a superfície do substrato. Se pequenas gotas se formarem durante a aplicação do primer, o processo de limpeza deverá ser modificado ou um agente de umectação terá de ser utilizado. Os valores informados na tabela abaixo, foram indicados como uma sugestão de formulação de um primer a base de silanos.

Dynasylan®

Dynasylan®		Grupo Funcional	Solvente		Água	Ácido Acético
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 %	5,0 %	-
1122	2 %	(Amino-)	Isopropanol	96,8 %	-	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 %	-	-

Os exemplos de formulações propostas encontram-se resumidos na tabela. Eles contêm na ordem de 1 - 2% silano. A concentração de silano necessária depende muito a rugosidade da superfície. Para um bom desempenho superfícies lisas precisam de uma concentração menor de silano, enquanto uma superfície áspera normalmente precisa de uma concentração mais elevada de silano. A melhor concentração de silano deve ser avaliada em testes comparativos com diferentes concentrações de silano. Por exemplo, o SIVO 160 pode ser utilizado numa gama de concentrações de 4,0 a 14,0%, dependendo da aplicação e da rugosidade da superfície. As quantidades de solvente e água foram escolhidas a fim de se obter películas transparentes que não sejam visíveis. A aplicação do primer pode ser feita usando os métodos habituais (spray, imersão, rolo). Os testes comparativos são úteis para encontrar a melhor temperatura de cura para a aplicação e desempenho.

A aplicação da tinta só deve ser feita após a secagem completa do primer no substrato.

Formulação de uma solução de primer de silano:

- Adicione o solvente
- Se necessário, adicionar água e o catalisador de hidrólise (ácido acético)
- O silano deve ser adicionado lentamente sob agitação
- A solução é agitada por uma hora
- A solução final de primer deve ser límpida e pode ser ligeiramente amarelada
- As soluções de primer com grupos etóxi Silanos devem ser agitadas por mais de 2 horas
- **Precaução:** A adição de aminosilanos em líquidos pode resultar em temperaturas acima de 50°C
- A vida útil de uma solução de primer de silano pode variar entre uma semana até um ano, dependendo da aplicação e do silano utilizado A estabilidade exata deve ser testada

Substratos recomendados

Dynasylan®	Aluminum ¹⁾	Aço ¹⁾	Cobre	Vidro
GLYMO	●	●	●	●
VTMO	●	●	●	
VTEO	●	●	●	
MEMO	●	●	●	
HYDROSIL 2909	●	●	●	●
AMEO	●*	●*	●	●
DAMO	●	●	●	●
1122	●	●	●	
SIVO 210	●	●	●	●
1189	●	●	●	●
SIVO 214	●	●	●	●
SIVO 160	●		●	●
HYDROSIL 2627	●	●	●	●

● recomendado ●* Não recomendado para tintas aplicadas por imersão

¹⁾Indicação dos substrates testados:

Aço: Aço laminado a frio (CRS), Superfície desgastada 0,3–0,6 % Mn / 0,08–0,13 % C / 0,05 % S / 0,04 % P
Alumínio: liga (3105 H 24) 96,8–97,4 % Al / 1,0–1,5 % Mn / 0,6 % Si / 0,05–0,2 % Cu

Dynasylan® Os silanos organo funcionais Dynasylan® atuam como uma ponte entre o revestimento orgânico e o substrato inorgânico portanto, são excelentes promotores de adesão. A formação de grupos silanol resulta da hidrólise dos grupos alcoxi do silano. Estes reagem com os grupos OH - do substrato inorgânico ou metálico para formar uma ligação química. O grupo organofuncional do silano, em seguida, reage com os grupos organofuncionais do ligante (resina), resultando em uma ponte de adesão estável.

EVONIK RESOURCE EFFICIENCY GMBH

Business Line Silanes
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Germany

dynasytan@evonik.com

<https://www.dynasytan.com/product/dynasytan/pt/contact/>

Esta informação e todos os dados técnicos adicionais estão baseados em nosso conhecimento e experiência atuais. Entretanto, isto não gera obrigações ou quaisquer outras responsabilidades legais de nossa parte, incluindo qualquer referência à existência de direitos de propriedade intelectual de terceiros, especialmente, direitos de patente. Em particular, nenhuma garantia, explícita ou implícita, ou garantia de propriedade de produto, no sentido jurídico, é expressa ou implícita. Nos reservamos o direito de fazer quaisquer alterações conforme o progresso tecnológico ou futuros desenvolvimentos. O Cliente não está dispensado de suas obrigações de conduzir inspeção cuidadosa e testes quando da chegada dos bens. O desempenho do produto descrito aqui deve ser verificado por testes, que devem ser somente realizados por técnicos qualificados sob total responsabilidade do Cliente. Referência a nomes comerciais usados por outras empresas não é uma recomendação, e não significa que produtos similares não podem ser usados.

Dynasytan® e SIVO® são marcas registradas da Evonik Industries ou de uma das suas filiais.

RE-197-DEC18TMC

