



MOMENTIVE
performance materials

Pinte o seu mundo

CoatOSil*

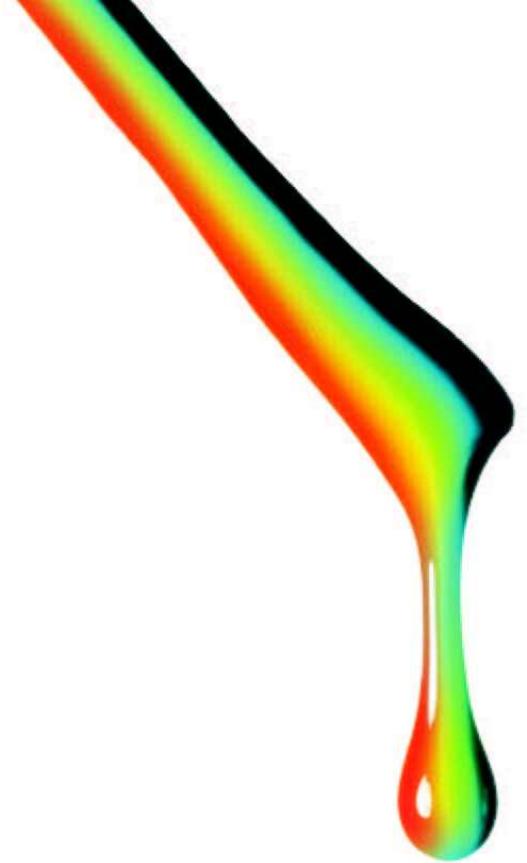
Aditivos para tintas e tintas de impressão
de alto desempenho



Os aditivos para tintas CoatOSil* da Momentive Performance Materials são usados em uma ampla variedade de indústrias e aplicações, incluindo tintas base água e solvente, de altos sólidos, tintas em pó e curadas por UV/EB, bem como tintas de impressão. Este produtos podem oferecer múltiplas vantagens:

- Aumento da fluidez e nivelamento (elimina defeitos)
- Melhoria do deslizamento (reduz o coeficiente de fricção)
- Aumento da resistência ao risco
- Controle de espuma e aumento da liberação de ar
- Melhoria da umectação do substrato
- Aumento do brilho
- Antiblocking

Existem três tipos principais de aditivos: copolímeros de bloco silicone-poliéter trisiloxanos e aditivos reativos de silicone



Copolímeros de bloco silicone-poliéter

A maioria dos aditivos CoatOSil se enquadram nesta categoria. Eles possuem uma arquitetura pendente (enxertada) - Figura A - ou uma estrutura linear (ABA) - Figura B.

Pela variação de m, x, y e z pode-se obter uma extraordinária variedade de propriedades.

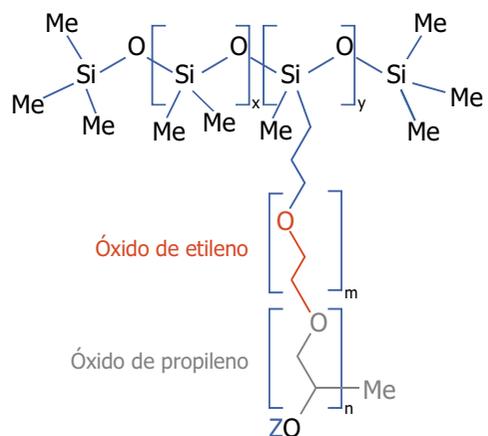
- Estes silicone-poliéteres CoatOSil têm um forte efeito, a baixa concentração, em todos os tipos de tintas. A parte do silicone da molécula proporciona baixa tensão superficial e alta atividade de superfície. O efeito de um silicone-poliéter depende do tipo e quantidade de poliéter que o mesmo contém.
- Uma molécula, com conteúdo significativo de silicone, irá aumentar o deslizamento e a resistência ao risco; se o teor de silicone for muito alto, então o aditivo irá atuar como antiespumante e proporcionará efeito anti-blocking.
- Um silicone, com alto conteúdo de óxido de etileno, será compatível com tintas base água e poderá, ainda, ser solúvel em água (veja tabela na próxima página). Estes aditivos ajudam na umectação, fluidez e nivelamento de tintas base água, permitindo repintura enquanto proporcionam retenção de brilho.
- Se o poliéter é um óxido de polipropileno, então o copolímero será compatível com tintas base solvente, tintas de alto sólidos e tintas de impressão e podem ser utilizados como agentes de fluidez e nivelamento (anti-cratera) para estas formulações.

Trisiloxanos

Os trisiloxanos CoatOSil possuem propriedades especiais. Estas moléculas são freqüentemente chamadas de "super espalhantes", porque são excelentes agentes de umectação e espalhamento, especialmente em tintas aquosas e tintas de impressão.

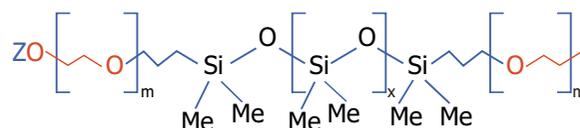
Aditivos reativos de silicone

Enquanto a maioria dos aditivos CoatOSil agem de uma maneira não química, os aditivos reativos de silicone são exceções devido a sua alta atividade de superfície. Estes aditivos CoatOSil reagem quimicamente com a resina e assim modificam permanentemente a tinta. Nestes produtos, o grupo terminal é um grupo epóxi ou acrílico.



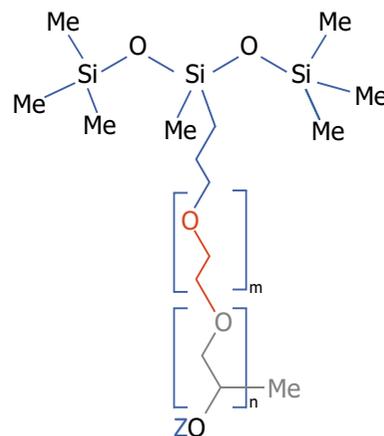
Copolímero de bloco silicone-poliéter - estrutura pendente

Figura A



Copolímero de bloco silicone-poliéter - estrutura linear

Figura B



Estrutura de Trisiloxano

Produto	Estrutura Molecular	Grupo terminal (Z)	Peso Molecular	Tensão superficial + mN/m ou dyn/cm ²	Tipo de Poliéter	Solubilidade ++
						Em Água
CoatOSil*						
CoatOSil 1211 ⁽¹⁾	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	20,5	Não Disponível	DII
CoatOSil 2400	Pendente	H	5000	35,6	100% EO	SSS
CoatOSil 2812	Linear	H	2000	26,6	100% EO	SDD
CoatOSil 3500	Linear	H	2100	25,4	100% EO	SSS
CoatOSil 3501	Pendente	H	8000	Insolúvel	100% EO	III
CoatOSil 3505	Linear	H	2800	Insolúvel	100% PO	III
CoatOSil 3573	Pendente	Me	10.000	Insolúvel	100% EO	III
CoatOSil 7001 ⁽²⁾	Pendente	Me	20.000	28,2	EO/PO	SSD
CoatOSil 7500	Pendente	Bu	3000	Insolúvel	100% PO	III
CoatOSil 7510	Pendente	H	13.000	Insolúvel	100% PO	III
CoatOSil 7600	Pendente	Me	4000	25,1	100% EO	SSS
CoatOSil 7602	Pendente	Me	3000	26,6	100% EO	DDD
CoatOSil 7604	Pendente	H	4000	25,4	100% EO	SSS
CoatOSil 7605	Pendente	Me	6000	30,2	100% EO	SSS
CoatOSil 7650	Pendente	H	3000	23,2	100% EO	SDD
CoatOSil 77	Trisiloxano	Me	600	20,5	100% EO	DDD
CoatOSil 7200	Pendente	H	19.000	34,2	EO/PO	SSS
CoatOSil 7210	Pendente	H	13.000	30,3	EO/PO	SDD
CoatOSil 7220	Pendente	H	17.000	26,8	EO/PO	DDD
CoatOSil 7230	Pendente	H	29.000	32,4	EO/PO	SSS
CoatOSil 7280	Trisiloxano	H	600	21,5	EO/PO	DDD
CoatOSil 7550	Trisiloxano	H	400	Insolúvel	100% PO	III
CoatOSil 7607	Pendente	Me	1000	23,4	100% EO	SSS
CoatOSil 7608	Trisiloxano	H	600	21,4	100% EO	SDD
CoatOSil 8610	Linear	H	1700	25,7	100% EO	SDI
Reativos (Acrílicos)						
CoatOSil 3503	Linear	Acrílico	1900		100% EO	DDD
CoatOSil 3509	Linear	Acrílico	2200		100% EO	DDD
Reativos (Epóxi)						
CoatOSil 2810	Linear	Epóxi	600	Insolúvel	Sem poliéter	III

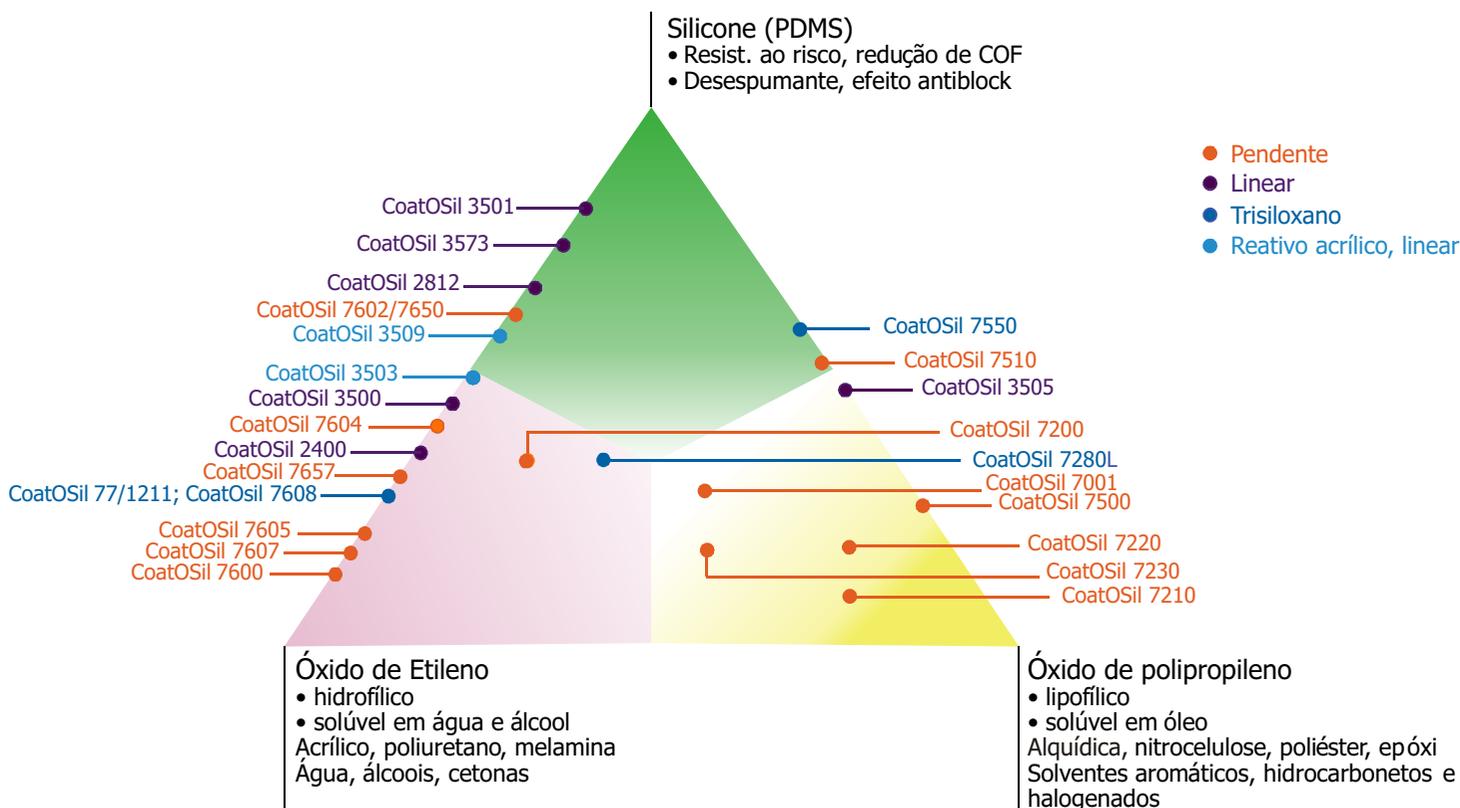
S: solúvel - D: dispersível - I: insolúvel - EO: óxido de etileno
 PO: óxido de polipropileno - COF: coeficiente de fricção - F/N: fluidez e nivelamento
 (1) Mistura de vários silicone-poliéters
 (2) 75% de ativos

+ 0,1% de solução aquosa, temperatura ambiente, usando métodos Du Nouy Ring ou Wilhelmy.
 ++ a 77°F (25°C), solubilidade a 0,1%, 1% e 5%.
 +++ As aplicações em negrito são as mais típicas.

Aplicações típicas em vários tipos de tintas e tintas de impressão +++					
Em Hexano	Sistemas base água	Sistemas solvente e de alto sólidos	Cura UV/EB	Tintas em Pó	
SSD	Umectação, F/N, umectação do substrato, liberação de ar	Umectação, F/N, umectação do substrato, liberação de ar	Umectação, F/N, umectação do substrato, liberação de ar		
III	F/N, umectação	F/N	F/N		F/N, brilho
SII	Deslizamento, resist. ao risco, redução de COF, antiespumante	Antiespumante, redução de COF, deslizamento, resist. ao risco			
III	F/N, deslizamento	Umectação do substrato, antiespumante, F/N, brilho	F/N, redução de COF, deslizamento, resist. risco		
SSD	antiespumante, antiblocking, redução de COF	Antiespumante, antiblocking, redução de COF	Antiespumante, redução de COF, deslizamento, resist. ao risco		
SSS	Antiespumante, deslizamento	F/N, deslizamento, resist. ao risco, retenção do brilho, antiespumante	Redução COF, resist. ao risco, deslizamento		
SSI	Antiespumante, antiblocking, deslizamento	Antiespumante, antiblocking, deslizamento, redução de COF	Antiespumante, redução COF, deslizamento, resist. ao risco		
III	F/N	Umectação, F/N	F/N		
SSS	Antiespumante	F/N, umectação, brilho	F/N, brilho		
SSS	Antiespumante	F/N, antiespumante	Antiespumante		
III	F/N	F/N			
SII	Deslizamento, resist. ao risco, F/N, antiblocking	Deslizamento, redução de COF, resist. ao risco			
III	F/N, umectação	F/N	F/N		
III	F/N, umectação, brilho	F/N, brilho	F/N		F/N, brilho
III	Deslizamento, resist. ao risco	F/N			
SDI	Liberação de ar, umectação, umectação do substrato, F/N	Umectação, umectação do substrato, F/N, liberação de ar	F/N, umectação do substrato, liberação de ar		
III	F/N, umectação	F/N			
III	Antiespumante, deslizamento	F/N			
SSS	Antiespumante	F/N, brilho			
III	Antiespumante	F/N			
SSD	Liberação de ar, umectação, umectação do substrato	Umectação do substrato, liberação de ar	F/N, umectação do substrato, liberação de ar		
SSS	Antiespumante	Liberação de ar, umectação			
SII	Umectação do substrato, F/N, umectação	Umectação, umectação do substrato	F/N, umectação		
III	F/N, brilho, liberação de ar	Liberação de ar, umectação, F/N, brilho	F/N, brilho, umectação, liberação de ar		
SII	Antiespumante, antiblocking	Antiespumante, antiblocking			
SSD			Redução permanente de COF, deslizamento		
SSD			Redução permanente de COF, deslizamento		
	Antiespumante	Redução permanente de COF, deslizamento, flexibilidade			

Escolhendo um aditivo CoatOSil* para sua necessidade

O efeito dos aditivos de silicone em uma tinta depende fortemente da sua compatibilidade mútua. A compatibilidade é controlada pela quantidade de óxido de etileno (EO), óxido de polipropileno (PO) e polidimetilsiloxano (PDMS) em uma molécula. Isso está ilustrado para os produtos CoatOSil da Momentive Performance Materials, no diagrama de triângulo abaixo.



A maioria das propriedades (exceto umectação) de um aditivo de silicone-poliéter podem ser previstas pela sua posição no diagrama de triângulo. (Para umectação, o agente de umectação de baixa espuma CoatOSil 1211 e os trisiloxanos sempre devem ser considerados.)

Cada vértice do triângulo representa, respectivamente

- 1) 100% (puro) PDMS (silicone)
- 2) óxido de etileno ("EO")
- 3) óxido de polipropileno ("PO")

A base do triângulo representa o óxido de polialquileno (sem silicone).

Dependendo da sua localização relativa aos cantos do triângulo, cada aditivo CoatOSil oferece propriedades variadas.

Por exemplo:

- Os aditivos ao topo do triângulo têm propriedades do silicone, como antiespumante, anti-blocking e deslizamento.
- Os aditivos próximos ao vértice EO são solúveis em água e são bons agentes de fluidez, nivelamento e umectação, especialmente para sistemas aquosos (veja tabela).
- Os aditivos próximos ao vértice PO são solúveis em óleo (veja tabela) e são bons agentes de nivelamento para sistemas base solvente e tintas de alto sólidos e tintas de impressão.

Muitas vezes, existem exigências múltiplas para qualquer aplicação específica. Por exemplo, uma tinta pode requerer propriedades como bom nivelamento, bem como o aumento da resistência ao risco e não gerar espuma. Em casos semelhantes, os melhores aditivos são encontrados, freqüentemente, no meio do triângulo (aditivos CoatOSil 3500, 7602, 7001, etc.)

A ótima concentração de aditivo CoatOSil depende do tipo e da composição da tinta, bem como das funcionalidades requeridas do aditivo de silicone. Para encontrar a ótima concentração de um aditivo, deve ser considerado um estudo profundo.

Concentrações iniciais típicas para um estudo:

- Para antiespumante: 0,1 - 0,2%;
- Para deslizamento e resistência ao risco: 0,5%;
- Para fluidez e nivelamento em sistemas solvente: 0,5%;
- Para fluidez e nivelamento em sistemas base água: 0,1 - 0,2%;
- Para tintas em pó: 0,2 - 0,3% e
- Para sistemas curados por radiação: 1% (baseado no peso da tinta).

Os aditivos CoatOSil são essencialmente fluidos de silicone (polidimetilsiloxano). A maioria dos produtos CoatOSil não contém solventes (são 100% ativos); a maioria dos silicones-poliéteres são solúveis em metanol, acetona, xilol, cloreto de metileno e isopropanol; e a maioria deles são líquidos em temperatura ambiente. As exceções são os aditivos CoatOSil 7605 e CoatOSil 2400, os quais são ceras sólidas, fazendo com que sejam especialmente úteis para tintas em pó.

Você pode encontrar informações adicionais dos aditivos da Momentive Performance Materials nas literaturas individuais do produtos e em nossos guias para Seleção de Produtos. Ou visite nosso web site www.momentive.com.



CENTROS DE SERVIÇOS A CLIENTES

América do Norte

E cs-na.silicones@momentive. com

• Fluidos Especiais	T +1.800.523.5862	F +1.800.523.5862
• UA, Silanos, Resinas & Especialidades	T +1.800.334.4674	F +1.800.334.4674
• Produtos RTV-Elastômeros	T +1.800.332.3390	F +1.800.332.3390
• Selantes e Adesivos & Construção	T +1.877.943.7325	F +1.877.943.7325

América Latina

E cs-la.silicones@momentive. com

• Argentina & Chile	T +54.11.4862.9544	F +54.11.4862.9544
• Brasil	T +55.11.4534.9650	F +55.11.4534.9660
• México & América Central	T +52.55.5899.5135	F +52.55.5899.5138
• Venezuela, Equador, Perú Colombia & Caribe	T +58.212.285.2149	F +58.212.285.2149

Europa, Oriente Médio, África e Índia

E cs-eur.silicones@momentive. com

T +00.800.4321.1000
T +31.164.293.276

Pacífico

E cs-ap.silicones@momentive. com

T +0120.975.400
T +0.81.276.20.6182
F +0.81.276.6259

Linha direta internacional

T +1.607.786.8131
T +1.800.295.2392
F +1.607.786.8309

Visite-nos em Momentive.com

MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS WORLDWIDE INC., MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS GmbH & Co. KG, MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS SUISSE Sarl, SUAS SUBSIDIÁRIAS E AFILIADAS QUE NEGOCIAM EM JURISDIÇÕES LOCAIS (coletivamente "FORNECEDORES") SÃO VENDIDOS DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES DE VENDA PADRÃO DO FORNECEDOR, QUE ESTÃO INCLUSAS NO CONTRATO APLICÁVEL DO DISTRIBUIDOR OU OUTROS CONTRATOS DE VENDA, IMPRESSOS NO VERSO DOS PEDIDOS DE COMPRA E DAS FATURAS, E ENCONTRAM-SE DISPONÍVEIS MEDIANTE SOLICITAÇÃO. EMBORA AS INFORMAÇÕES, RECOMENDAÇÕES OU CONSELHOS AQUI CONTIDOS SEJAM DADOS DE BOA-FÉ, OS FORNECEDORES NÃO OFERECEM NENHUMA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, (I) DE QUE OS RESULTADOS AQUI DESCRITOS SERÃO OBTIDOS SOB AS CONDIÇÕES DE USO FINAL, OU (II) QUANTO À EFICÁCIA OU À SEGURANÇA DE QUALQUER PROJETO QUE INCORPORA MATERIAIS, PRODUTOS, SERVIÇOS, RECOMENDAÇÕES OU CONSELHOS DOS FORNECEDORES. EXCETO CONFORME ESTABELECIDO NAS CONDIÇÕES DE VENDA PADRÃO DOS FORNECEDORES, EM NENHUMA HIPÓTESE OS FORNECEDORES E SEUS REPRESENTANTES SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUALQUER PERDA RESULTANTE DO USO DE SEUS MATERIAIS OU PRODUTOS AQUI DESCRITOS.

Cada usuário assume total responsabilidade pela própria determinação da adequação dos materiais, produtos, recomendações ou conselhos dos Fornecedores para seu uso específico e particular. Cada usuário deve identificar e realizar todos os testes e análises necessários para assegurar que as peças acabadas que incorporem materiais ou produtos dos Fornecedores sejam seguros e estejam adequados à utilização sob condições de uso final. Nada do que está contido neste ou em qualquer outro documento, nem qualquer recomendação ou conselho oral, deverá ser considerado como capaz de alterar, modificar, substituir ou funcionar como renúncia a qualquer uma das Condições de Venda Padrão dos Fornecedores ou desta Isenção de Responsabilidade, a menos que tal modificação seja especificamente acordada em um documento escrito e assinado pelos Fornecedores. Nenhuma declaração aqui contida, referente a um uso possível ou sugerido de qualquer material, produto ou projeto pretende ser ou deve ser interpretada como concessão de qualquer licença sob qualquer patente ou outro direito de propriedade intelectual dos Fornecedores ou de qualquer de suas subsidiárias ou afiliadas abordando tal uso ou projeto, ou como recomendação de uso de tal material, produto ou projeto que infrinja qualquer patente ou outro direito de propriedade intelectual.