



Nota de aplicação



Tintas e fluidos

Tintas de jato de tinta para plásticos

O plástico é um substrato muito comum na impressão de códigos de jato de tinta. É um termo usado de forma geral que abrange uma grande variedade de materiais, incluindo polietileno de alta densidade (HDPE), polipropileno orientado biaxialmente (BOPP) e poliéster (PET). Compreender os diferentes tipos de materiais plásticos, suas condições de superfície e as diferentes condições ambientais de impressão ajudará a selecionar a melhor tinta para a aplicação.

O que afeta a aderência da tinta ao plástico

A aderência da tinta é definida como a tendência de uma tinta permanecer presa a um substrato mesmo com a ação de forças diferentes. As forças que mais preocupam são de natureza mecânica, como atrito ou abrasão. A aderência é o resultado da interação física e química entre a tinta e o substrato.

Um fator importante na aderência é a área de superfície de contato entre a tinta e o substrato. Quanto maior a área de contato, melhor será a aderência. A área de contato é influenciada pela energia da superfície do substrato, suavidade e limpeza.



Efeitos na aderência da tinta

- Substratos com altas energias de superfície exibirão um bom espalhamento da gota, enquanto as energias de superfície baixas terão um espalhamento ruim da gota. Tintas à base de solvente normalmente têm uma tensão superficial em torno de 22 a 25 dyn/cm² e uma diretriz geral é que a energia superficial do substrato deve ser 10 unidades mais alta do que a tinta para obter um bom espalhamento da gota. O uso de tratamentos de superfície como corona ou plasma pode aumentar a tensão superficial de muitos tipos de plásticos e promover uma melhor aderência.



- Uma superfície mais áspera ou mais texturizada permitirá que a tinta tenha mais área de superfície para aderir e melhorar a adesão.



- Mesmo pequenas quantidades de contaminação da superfície por água, óleo ou poeira impedirão que a tinta entre em contato 100% com o substrato. As lâminas de ar podem ser usadas para eliminar a contaminação e melhorar a aderência.



As interações químicas são influenciadas pelo substrato e pelas composições químicas da tinta que, então, interagem na interface tinta/substrato.

- As tintas são formuladas com uma variedade de resinas diferentes, cada uma das quais tem mais ou menos interação com diferentes tipos de plásticos com base em sua própria estrutura química.
- O tipo de solvente da tinta afeta dramaticamente seu tempo de secagem, mas tem muito pouca influência sobre a aderência.
- A escolha da tinta com a melhor interação para a aplicação é feita por meio de uma combinação de química de resina conhecida, identificando o tipo de plástico desejado e testando para confirmação.





Testando a adesão da tinta ao plástico

Como a aderência é o resultado da interação física e química entre a resina da tinta e o material do substrato, cada par de tinta e substrato de plástico é único.

Portanto, o teste é a melhor maneira de avaliar se a aderência resultante é aceitável.

Há diferentes métodos para testar a aderência e alguns podem ser mais severos do que outros. Também pode haver variação dentro de um tipo específico de método de teste, portanto, é importante manter essas variáveis consistentes de teste para teste. A tabela abaixo resume três testes comuns de aderência junto com as variáveis que podem afetar os resultados.



Método de teste	Resumo do método	Variáveis importantes
Fricção de polegar	Esfregue o polegar pelo código e procure manchas ou remoção de gotas de tinta	Quantidade de pressão aplicada Número de fricções Umidade ou óleo no polegar Textura da pele (por exemplo, calosidades são mais abrasivas do que pele lisa)
Teste de fita	Aplique um pedaço de fita adesiva em cima do código e puxe-a rapidamente. Procure a remoção de tinta das gotas de tinta.	Tipo de fita Ângulo de retirada Tempo após a impressão
Teste de abrasão	Esfregue um material abrasivo no código. O mais comum é papel kraft ou papelão, mas também pode ser feito com pano, lenço de papel ou arranhão de unha	Quantidade de pressão aplicada Número de fricções Variação na abrasividade com o material

Escolhendo a tinta certa

Como há uma grande variedade de materiais plásticos disponíveis, a Videojet oferece uma série de diferentes formulações de tintas para obter uma boa aderência à mais ampla variedade de tipos de materiais plásticos. O gráfico a seguir é um bom ponto de partida para escolher a tinta Videojet certa para a sua aplicação. As tintas são listadas de cima para baixo na ordem de melhor escolha.

Critérios de teste	Filme flexível BOPP	Polipropileno	HDPE rígido
Fricção de polegar	V4230 / V5245 (Excelente) V4262 (Muito bom) V4264 (Muito bom) V4231 (Bom)	V4230 / V5245 (Excelente) V4231 (Excelente) V4262 (Excelente) V4264 (Excelente)	V4230 / V5245 (Excelente) V4231 (Muito bom) V4262 (Muito bom) V4264 (Muito bom)
Teste de fita	V4231 (Bom) V4230 / V5245 (Bom) V4262 (Bom) V4264 (Bom)	V4230 / V5245 (Excelente) V4231 (Excelente) V4262 (Bom) V4264 (Bom)	V4231 (Excelente) V4230 / V5245 (Muito bom) V4262 (Muito bom) V4264 (Muito bom)
Teste de abrasão	V4230 / V5245 (Melhor) V4231 (Bom) V4262 (Bom) V4264 (Bom)	V4230 / V5245 (Muito bom)	V4230 / V5245 (Muito bom)

Melhor = Nenhuma mudança na aparência do código em 100% dos testes realizados.

Excelente = Nenhuma mudança na aparência do código em mais de 75% dos testes realizados.

Muito bom = Pequeno desbotamento ou mancha observada, mas 100% dos códigos permaneceram legíveis

Bom = Os códigos permaneceram legíveis em mais de 75% dos testes realizados



O resultado final

Os profissionais de embalagem serão bem atendidos pela parceria com um fornecedor de codificação e marcação que pode orientar na seleção da tinta. Os melhores fornecedores de tinta estudam a evolução dos materiais de embalagem, entendem a variedade de ambientes de produção e aplicam, de forma proativa, processos rigorosos de desenvolvimento de tinta para garantir o desempenho e a integridade do código. Com mais de 40 anos de experiência em jato de tinta, a Videojet é ideal para as necessidades de impressão e codificação.

Para obter mais assistência com a seleção de tintas, entre em contato com o Suporte de fluidos da Videojet pelo telefone +351 215835990 opção 2 ou envie um e-mail para fluidsupport@videojet.com.

Ligue para **+351 215835990**
E-mail ptgeral@videojet.com
Ou acesse www.videojet.pt

VIDEOJET TECHNOLOGIES S.L.
Videojet Technologies em Portugal
Rua José Martinho dos Santos nº 5 loja 1
2615 - 356 Alverca do Ribatejo

© 2023 Videojet em Portugal — Todos os direitos reservados.

A Videojet em Portugal possui uma política de melhoria contínua nos produtos. Reservamo-nos o direito de alterar o projeto e/ou as especificações sem aviso prévio.

