

TECNOLOGIA NA FABRICAÇÃO DE TINTAS E TACHAS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PRINCIPAIS ASPECTOS E CARACTERÍSTICAS



Materiais de sinalização horizontal

Fabricação

TINTAS DE SINALIZAÇÃO

Líquidas e Sólidas

(Líquidas, Pastosas e em Pó)

COMPOSIÇÃO DAS TINTAS DE SINALIZAÇÃO

As tintas são compostas por:





FUNÇÃO DE CADA COMPONENTE DAS TINTAS DE SINALIZAÇÃO

Função de cada componente nas tintas:

Resinas: responsável pelas principais características da tinta (resistência a abrasão, flexibilidade, resistência a solventes, etc.) – é o agente que permite a união das moléculas.

Pigmento: tem por função dar cor e permitir a refletância dos raios de luz incidentes

Cargas: tem a finalidade criar o volume da tinta (enchimento) e aumentar a resistência

Aditivos: responsável pelo melhoramento e correção das características específicas da tinta

Solventes: quando presente - tem a função de regular a viscosidade da tinta.

CLASSIFICAÇÃO DAS RESINAS

As resinas utilizadas nas tintas de sinalização são classificadas quimicamente como:

Termoplásticas (tintas Monocomponentes) e Termofixas (Tintas Bicomponentes) –

Cada tipologia apresenta diferentes características:





FORMAÇÃO DOS FILMES E CURA DAS TINTAS DE SINALIZAÇÃO

As tintas de sinalização, de acordo com as características das resinas utilizadas na sua composição, apresentam diferentes tipologias de formação do filme de tinta na sinalização de vias e rodovias, sendo classificadas quimicamente como:

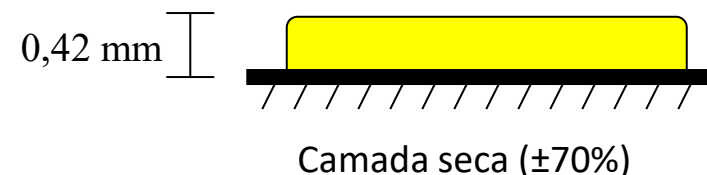
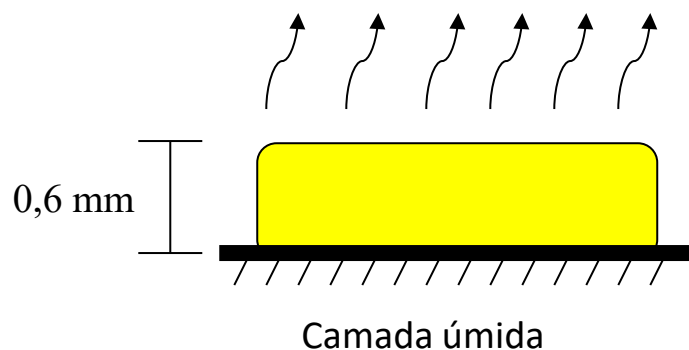
A “secagem” e “cura” dos filmes de tinta de sinalização acontece por:

- ***Evaporação de solventes;***
- ***Coalescência;***
- ***Troca de calor;***
- ***Reação química.***

FORMAÇÃO DO FILME POR EVAPORAÇÃO

Evaporação de solvente (Tintas à Base de Solvente):

Consiste na liberação para a atmosfera do solvente contido na composição da tinta e no filme de tinta aplicado. O que fica no substrato é a camada seca de tinta. Ex.: tintas à base de solventes.



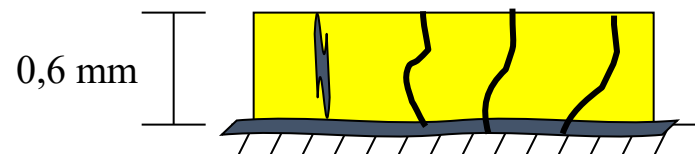
OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- 1 - O uso de solvente inadequado na fabricação ou em excesso adicionado na aplicação, reduz a camada seca da tinta aplicada, podendo retardar a secagem, causar sangramento e prejudicar a ancoragem das microesferas de vidro.
- 2 - O uso de solvente inadequado pode gerar processo de coagulação da tinta.

PRINCIPAIS PATOLOGIAS NA APLICAÇÃO DAS TINTAS DE SINALIZAÇÃO

Sangramento

Consiste no afloramento do betume e aditivos da camada de pavimento sobre a superfície da camada da tinta aplicada. Deve-se em geral, devido ao excesso de solvente na composição da tinta ou adicionada na aplicação. Causa alteração de cor ou manchas na pintura.



Camada úmida

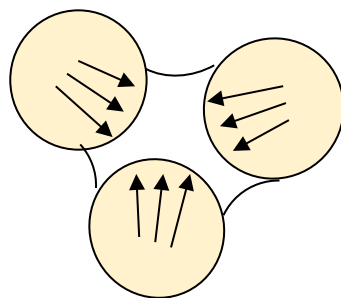
FORMAÇÃO DO FILME POR COALESCÊNCIA

Coalescência (Tintas Emulsionadas em Água):

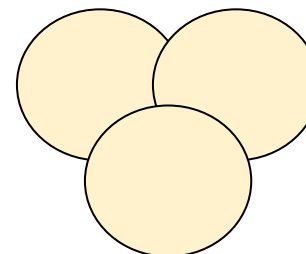
A coalescência está relacionado a ações de aglutinação - mistura ou união de elementos por um processo em que se desenvolve a união entre duas ou mais parcelas de uma fase – onde essas se tornam uma, em uma mistura multifásica.

A coalescência acontece em duas etapas:

1ª - Evaporação da água até as partículas se toquem (formação de gel);



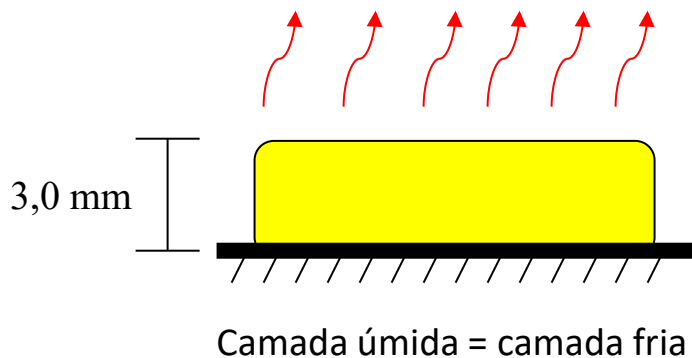
2ª - Junção total das partículas (cura total).



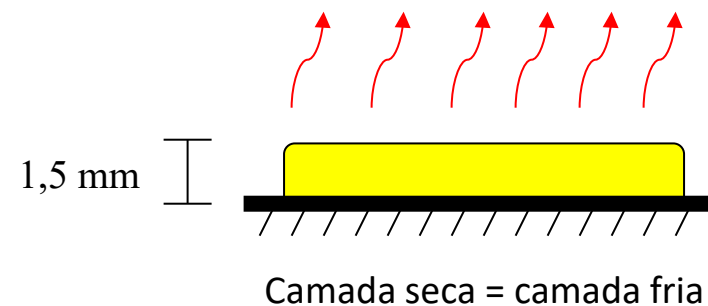
FORMAÇÃO DO FILME POR EVAPORAÇÃO

Processo de Troca de Calor (Tintas Termoplásticas):

Consiste no resfriamento rápido da tinta aplicada à quente, quando está em contato com o substrato e o ar. Para este tipo de “secagem”, não existe evaporação de solventes e água - a espessura úmida é igual à seca. Ex.: Termoplástico Aspersão e Extrusão.



TERMOPLÁSTICO EXTRUSÃO



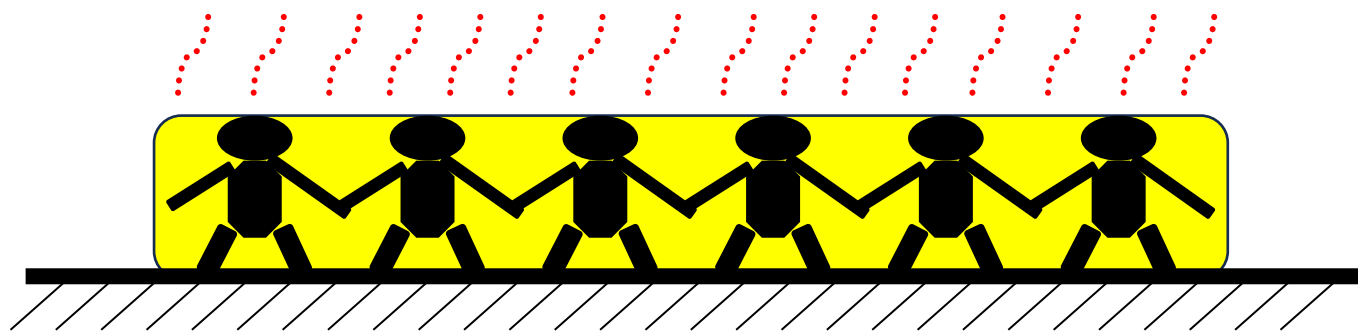
**TERMOPLÁSTICO ASPERSÃO
HOT SPRAY**

FORMAÇÃO DO FILME POR REAÇÃO QUÍMICA

Reação Química (Tintas Bicomponentes à base de PMMA):

Ocorre através de uma reação exotérmica tridimensional, quando se misturam dois ou mais componentes devidamente homogeneizados. Um dos componentes é constituído por resinas reativas à base de monômeros termofixos, outro por endurecedor e/ou catalisador, envolvendo também um acelerador de reação.

A reação química gera calor e o material endurece por processo de reação. A camada úmida aplicada é igual a camada “seca” ou curada. Ex.: Plástico a Frio (Aplicações por Aspersão, Extrusão, “Profile”, Tacos e “Estrutura”)





SUCESSO NA APLICAÇÃO = CONTROLE DE QUALIDADE

Controle de Qualidade

As tintas Viacolor são analisadas em laboratório com o objetivo de simular todos os esforços e exigências que possam acontecer em campo, para garantia do desempenho. Alguns dos testes são:

Estabilidade da Viscosidade: avalia a alteração da viscosidade nos processos de armazenamento e transporte das tintas.

Resistência ao abrasão: avalia a resistência da tinta ao desgaste em relação aos parâmetros normativos.

Resistência ao intemperismo: avalia as alterações da tinta aplicada quando exposta a condições da natureza e meio ambiente (chuva, sol, frio, calor, etc.).

Resistência ao calor, água e solventes: avalia a alteração da tinta aplicada em presença de água, calor e solventes.

Controle de Qualidade

Cor: avalia a cor da camada de tinta aplicada em relação as especificações e parâmetros (Escala Munssel ; Escala Pantonne).

Brilho: avalia o brilho da película de tinta aplicada para não interferir no desempenho das microesferas de vidro.

Tempo de secagem (“Setting Time”): avalia o período necessário de espera para liberação do tráfego sem prejudicar a aplicação (secagem). Dependendo do material, a cura total da película aplicada ocorre bem depois da liberação do tráfego. (Ex. tinta emulsionada em água – de 40 a 72 horas após a aplicação).

Vida Útil de Aplicação (“Pot Life”): Período de tempo em que é possível manusear o material, variável com a temperatura ambiente e do pavimento e tipo de tinta. (Ex. Plástico a Frio – de 8 a 12 minutos; tintas Epóxi-acrílica = 24 horas).

CUIDADOS NO MANUSEIO DAS TINTAS DE SINALIZAÇÃO

Cuidados no Manuseio:

MANUSEIO: Utilize sempre equipamentos de proteção individual (EPI) em perfeito estado: óculos de segurança adequados contra respingos de produtos químicos, luvas resistentes, botas de segurança, capacete e máscara respiratória própria para vapores orgânicos e particulados. **Lave sempre as mãos após o uso.**

Não é recomendada a utilização combinada de várias tintas ou fabricantes diferentes, ou em mistura, bem como com outros produtos não especificados na embalagem.



CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO

Armazenamento:

ARMAZENAMENTO: Não guarde embalagens abertas, danificadas ou com vazamento. Mantenha sobre pallets, na posição vertical com a tampa voltada para cima, evitando contato direto com o piso.

EMPILHAMENTO: No máximo 06 baldes ou quando sobre pallets, até 03 camadas por pallet no limite de 02 paletes de altura.

Afastes as pilhas de paredes (0,5 m) e teto (1,0 m). Não empilhe embalagens de tamanhos distintos ou com outros produtos. Realize controle permanente dos lotes, de modo a utilizar primeiro os produtos mais próximos da data de validade. Facilite a movimentação e o manuseio.



SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA



QUALIDADE E ASSISTÊNCIA TÉCNICA É COM A VIACOLOR

Rua Cel. Orlando Secco, 250 – Bairro Tulipas – Jundiaí/SP – CEP 13212-795

Fone: (11) 4496-8900

www.viacolor.ind.br - e-mail: comercial@viacolor.ind.br