

TINTA

História

As primeiras utilizações de tintas datam de há 40 000 anos atrás quando os primeiros Homo Sapiens pintaram nas paredes das cavernas figura recorrendo a pigmentos de Ocre, Hematite, Óxido de Manganésio e Carvão Vegetal.

As paredes antigas de Dendera no Egipto que estiveram expostas aos elementos durante milhares de anos, ainda possuem cores brilhantes e vivas tal quando foram pintadas à 2 000 anos atrás. Os Egípcios misturavam os pigmentos com uma substância pastosa e aplicavam-nas separadas umas das outras sem qualquer mistura. Eles usavam seis cores: Branco, Preto, Vermelho, Amarelo, Azul e Verde. Primeiramente cobriam a área com Branco, depois desenhavam o esboço a negro. Eles usavam Tetróxido de Chumbo para a cor vermelha, geralmente com um tom bastante escuro. Plínio, o Velho menciona tetos pintados na cidade de Ardea, que teriam sido feitos antes da fundação de Roma, mencionando a sua surpresa e admiração pela sua frescura após tantos séculos passados. Nos tempos antigos, a Tinta era feita a partir da gema do ovo que endurecia, ficando colada à superfície. Os Pigmentos provinham de plantas, areias e outros compostos presentes no solo.

Os indígenas brasileiros obtinham tintas da flora nativa para ornamentar o corpo para festas, guerras e funerais ou para proteção contra insetos: o branco da tabatinga, o encarnado do araribá, do pau-brasil e do urucu, o preto do jenipapo e o amarelo da tatajuba.

Componentes

Os componentes essenciais das tintas são pigmento, veículo e fixador, todas as tintas de uma forma ou de outra possuem esses elementos, além destes elementos existem ainda os solventes e os aditivos.

Pigmentos

Os pigmentos são sólidos granulares que numa tinta contribuem para a cor, tenacidade, textura, ou simplesmente para reduzir o custo da tinta (Neste caso é denominado de “Carga”). Em alternativa, algumas tintas possuem apenas corantes ou uma combinação de Corante e pigmentos.

Os pigmentos podem ser classificados em naturais ou sintéticos. Os pigmentos naturais incluem vários tipos de argilas, carbonatos de cálcio, mica, sílicas e talcos. Os pigmentos sintéticos incluem as moléculas orgânicas fabricadas pelo homem, argilas calcinadas e sílicas sintéticas.

Os pigmentos opacos, para além da sua função decorativa, também conferem proteção ao substrato, ao impedirem os efeitos nocivos dos raios ultra-violeta. Este tipo de pigmentos incluem o Dióxido de titânio, Óxido de ferro, etc.

As cargas são um tipo especial de pigmentos que apenas servem para dar espessura ao filme de tinta, apoiar a sua estrutura, ou para simplesmente aumentar o volume da tinta. As cargas são sempre constituídas por materiais inertes baratos, como as Terras diatomáceas, talco, cal, argila, etc. As tintas destinadas a pavimentos sujeitos a abrasão podem conter cargas de areia de quartzo. Alguns dos pigmentos podem ser tóxicos, tais como os pigmentos à base de chumbo ou de estanho, hoje em dia proibidos.

Veículo

O Veículo é o componente onde o pigmento fica disperso. Pode ser água ou algum polímero.

Fixador

O fixador é o componente responsável por fazer com que uma tinta fique estável sobre o seu suporte/substrato, como o nome diz o fixador fixa o pigmento da tinta.

O veículo e o fixador podem ser a mesma substância, pode ser também que o fixador seja um elemento de acabamento na pintura.

Solvente

O principal objectivo do solvente é ajustar as propriedades de cura e a viscosidade da tinta. É volátil e não se torna parte do filme seco da tinta. Também controla a reologia e as propriedades da aplicação e afeta a estabilidade da tinta enquanto esta se encontra no estado líquido. A sua função principal é funcionar como transportador dos componentes não voláteis.

Aditivos

Para além das três categorias principais de ingredientes, a tinta pode possuir uma grande variedade de aditivos, que são usados em pequenas quantidades e providenciam um grande efeito no produto. Alguns exemplos incluem aditivos para modificar a Tensão superficial, melhorar propriedades do fluxo, melhorar a aparência final, melhorar a estabilidade dos pigmentos, conferir propriedades anti-congelantes, anti-espuma, controlo da pele, etc. Outro tipo de aditivos incluem catalisadores, espessantes, estabilizadores, emulsionadores, textura, promotores de aderência, estabilizadores ultra-violetas, agentes biocidas, etc. Os aditivos geralmente não alteram significativamente as percentagens dos componentes individuais numa formulação.

Características do pigmento

O pigmento é o verdadeiro responsável pela cor da tinta, porém os pigmentos possuem várias características que devem ser levadas em consideração na hora de escolher uma tinta para um determinado processo de produção.

A primeira característica de um pigmento é a sua cor. Outra característica de uma tinta é a sua intensidade, a intensidade nesse caso a intensidade deve ser entendida como a força de uma cor, a sua vibração, o quanto essa tinta é intensa.

A opacidade de uma tinta também é uma característica relevante, pois esta pode invalidar o uso de uma determinada tinta para um determinado processo, as tintas usadas em processos de mistura de cor por policromia (CMYK) devem ser tintas com um alto grau de transparência, neste caso SEMPRE será necessário se trabalhar sobre um fundo branco. As tintas opacas são tintas onde a formulação das cores se dá através da mistura direta dos pigmentos, duas tintas são misturadas formando uma terceira tinta, neste caso das tintas opacas não é necessário se trabalhar com um fundo branco.

Os pigmentos podem também reagir de formas diferentes dependendo de qual situação vai ser submetido, por isso é importante sempre saber a resistência do pigmento a luz, água, ácidos, álcalis (bases) e ao calor.

Tipos de pigmento

Pigmentos orgânicos, podendo ser de origem tanto animal quanto vegetal, pigmentos alimentícios são de origem orgânica, mas nem todo pigmento orgânico deve ser usado na alimentação.

Pigmentos inorgânicos, de origem de metais e não metais, em sua maioria são óxidos de metais.

Secagem de Veículos

Existem basicamente duas formas de secar um veículo, por penetração, ou por evaporação. Quando falamos de secagem por penetração é quando o veículo é absorvido pelo substrato (papel), nesse caso o pigmento geralmente penetra junto com o seu veículo. A outra forma é por evaporação, nesse caso apenas se espera o o veículo evapore secando a tinta

Tipos de tinta

Pastosas

São tintas que recebem um porção pequena de veículo e solvente, essas tintas geralmente quando secam formam uma camada de tinta sobre o papel

Líquidas

São tintas que recebem uma grande quantidade de solvente e de veículo.

Tintas Especiais /Tintas "moisture-set"

São tintas compostas por glicóis (alcoóis oliidroxilados) e resinas solúveis nos glicóis, mas não na mistura glicóis-água.

Quando as tintas absorvem água (fornecida sob forma de vapor ou proveniente do suporte), as resinas precipitam ancorando-se no suporte (papel ou papelão), enquanto os glicóis penetram nele.

As tintas moisture-set são em geral utilizadas com rotativas tipográficas para embalagens, principalmente na área de produtos alimentícios, pelo fato de não possuírem cheiro desagradável.

Tintas de alto brilho

Para produzir um alto brilho, as tintas têm de secar sobre a superfície do suporte, com um mínimo de penetração.

Para conseguir esse feito, seu veículo deve conter um material de alto peso molecular, que não pode ser drenado de seu pigmento pela sucção capilar do papel.

As tintas de alto brilho foram feitas em outros tempos com verniz de linhaça, no qual eram dissolvidas resinas naturais. Atualmente utilizam-se resinas sintéticas com melhor proveito.

O brilho de uma impressão depende também, em parte, do brilho da superfície do papel utilizado. O papel com maior uniformidade superficial proporcionará à impressão um brilho mais acentuado.

Tintas magnéticas

Criadas originalmente para a Associação de Banqueiros Americanos, as tintas magnéticas podiam selecionar cheques eletronicamente por meio de uma impressão complementar que magnetizava os caracteres.

As propriedades magnéticas dependem de um pigmento que é basicamente magnetita (óxido natural de ferro, Fe 304), numa forma cristalina especial.

Disponíveis para impressão tipográfica e em offset, as tintas magnéticas podem ser formuladas como tintas convencionais heat-set, quick-set ou moisture-set e têm muitas aplicações quando existem necessidade de identificar ou analisar informação.

Tintas metálicas

Tintas "ouro e prata", as metálicas apresentam sérios problemas na impressão offset. Tanto o pó de bronze quanto o de alumínio são muito grossos quando comparados com pigmentos convencionais.

Na impressão, tendem a se acumular nos rolos, na própria fôrma, no cilindro revestido de borracha (em offset e letterset), e não conseguem transferir-se adequadamente.

Com uma desagregação do aglomerado, os pigmentos se transferirão com maior facilidade, mas acabarão perdendo o brilho.

A utilização de tinta com cor de bronze dourado oferece também alguma dificuldade e necessita da aplicação de uma tinta básica que lhe sirva de âncora.

A seguir, o pó metálico é aplicado numa máquina especial (máquina de bronzear) anexa à impressora. Seu excesso é removido por meio de rolos revestidos de pelúcia.

Tintas de alumínio para offset melhoram bastante com o desenvolvimento de resinas sintéticas apropriadas. Mas seus resultados carecem do brilho das tintas de cor bronze dourado, já citadas.

E possível preparar tintas com brilho metálico acrescentando um pouco de alumínio ou bronze dourado a tintas pigmentadas transparentes.

Tintas fluorescentes

Estas tintas contêm pigmentos que desenvolvem, sob a forma de radiações luminosas, as radiações ultravioleta recebidas, mes mo quando estas tenham sido interrompidas.

Os pigmentos fluorescentes, orgânicos, finos e macios são particularmente apropriados para tintas de offset e rotogravura, mes mo sem uma moagem mais acentuada.

Todavia, quando se procura um efeito de fluorescência marcante faz-se necessário imprimi-los serigraficamente.

Bibliografia

[<http://pt.wikipedia.org/wiki/Papel>]

Baer, Lorenzo Producao Grafica Ed.Senac São Paulo SP