

Tintas para
Offset

TINTAS GRAFICAS

Definición: Es un fluido compuesto por un vehículo que transporta pigmentos y aditivos, capaz de mantenerse como tal en un cuerpo impresor y que cambia a estado sólido en contacto con el sustrato.

COMPONENTES DE LA TINTA

a) **PIGMENTOS (15%)**

Es el elemento que le da color.

b) **VEHÍCULO (75%)**

Encargado de transportar el pigmento desde el tintero hasta el sustrato. En este elemento es donde están las propiedades del secado de la tinta.

- **Resinas:** (manejan el balance agua de fuente – tinta)

Pueden ser resinas Fenólicas, Maleicas, Alquídicas, Hidrocarbonadas.

- **Aceites:** (manejan el tipo de secado)

i. *Vegetales* (seca por penetración, oxidación y polimerización)

(muy secativos) Lino – Soja – Tung

(no secativos) Ricino (uso en papel

carbónico)

ii. *Minerales* (seca por penetración) DDB – LAB

Son menos brillantes y de poca elasticidad.

c) **ADITIVOS (10%)**

- **Secantes** (Catalizador para acelerar el secado) Cobalto, Manganeso, Zirconio, Calcio.

- **Ceras** (Producen una película resistente al rozamiento) Polietileno.

- **Anticapas** (Retardador del secado, inhibidor) evita el secado en máquina y luego es absorbido por el sustrato y se produce el secado.

PIGMENTOS

15 %

VEHÍCULO

75 %

ADITIVOS

10 %

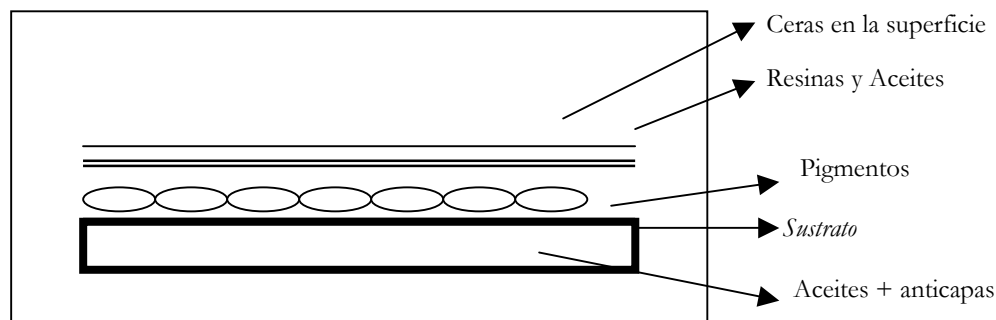


FIGURA 1. Esquema gráfico de una capa de tinta.

PRINCIPALES CUESTIONES QUE CARACTERIZAN A LA TINTA

VARIABLES
COLORIMÉTRICAS
Y REOLÓGICAS.

- 1) **Molienda.** (Tamaño de los pigmentos. Se mide con Cuñas Ericson.
El error en la molienda es el único inconveniente que una fábrica de tintas no puede solucionar en el taller gráfico ya que deben pasar la tinta nuevamente por la máquina de molienda (trícilíndrica). El resto de los parámetros pueden modificarse con aditivos en el mismo taller gráfico.
 - 2) **Tono.** (Colorimetría)
 - 3) **Intensidad.** (Colorimetría)
 - 4) **Brillo.** (Colorimetría)
- Colorimetría: Es la ciencia del color. Permite establecer un sistema numérico capaz de describir, dentro de los límites de nuestra percepción visual, aquellos aspectos psicofísicos que atribuimos al color.**
- 5) **Tack.** (Reología) Pegajosidad. Fuerza para separar dos superficies.
Se mide con un ink-o-meter. Escala de 7 a 20. En Fotocromía se debe trabajar con un tack en escalera descendente ejemplo: k=14, c=13, m=12, y=11 en para evitar que el color posterior arranque al anterior y tenga un buen *trapping*¹ en *húmedo sobre húmedo*². (Se reduce con “Reductor” y se aumenta con “Barniz Mordiente”, estos también tienen efectos en la viscosidad y la “Pasta antitack solo reduce tack)
 - 6) **Viscosidad.** (Reología) Resistencia al rozamiento en un plano inclinado.
Se mide con el Laray y la unidad de medida es el poise.
 - 7) **Rigidez.** (Reología) Es el cuerpo de la tinta. Dura o blanda.
Se mide en Dinás/cm²
 - 8) **Tixotropía.** (Reología) llamada falsa rigidez o rigidez aparente, es la combinación de las tres anteriores características y que varían en estado de reposo, por eso los tinteros tienen un sistema de batición.
 - 9) **Emulsionabilidad.** (cantidad de agua que absorbe la tinta. De 15% a 30%)
 - 10) **Secado.** (Daremos a este punto un tratamiento en especial por su importancia)

Reología: Ciencia que estudia la elasticidad de los cuerpos. Las variables reológicas de viscosidad, tack, rigidez, tixotropía cambian según la temperatura y humedad ambiente y de máquina, (Se considera una temperatura adecuada para las mediciones 25°C ambiente lo que dará una temperatura en rodillos de 32,2°C)

¹ *trapping*: es el grado de aceptación entre la tinta de abajo y la tinta de arriba.

² *húmedo sobre húmedo*: es el sistema en el cual los colores se imprimen simultáneamente en cuerpos impresores sucesivos en forma inmediata.

TENGO UN PROBLEMA CON EL PAPEL PORQUE NO SECA LA TINTA!

Por suerte es solo el reclamo de “un Gráfico” y solo uno, porque el resto de nuestro Clientes sabe que varios son los parámetros que intervienen en el “Secado de la Tinta” y que nombraremos rápidamente a continuación y para tener en cuenta:

FACTORES QUE AFECTAN EL SECADO:

- **Cantidad de Pigmentos en Tinta. (Una tinta con mucho pigmento puede dificultar la absorción del aceite por parte del sustrato)**
- **Tamaño excesivo del Pigmento. (Ej. Tinta Oro y Plata)**
- **Viscosidad de la Tinta (Mayor Viscosidad peor secado)**
- **Temperatura ambiente y de máquina. (Ya que como vimos estos factores alteran propiedades de viscosidad, tack, rigidez y tixotropía de las tintas de acuerdo a lo que vimos cuando hablamos de “reología”)**
- **Humedad ambiente. (Esta puede ser absorbida por el papel y al estar este con alto contenido de humedad dificulta la penetración del aceite)**
- **Disponibilidad de O₂**
- **Espesor de la película de tinta aplicada (Un exceso retardaría el secado)**
- **Absorción de H₂O por parte de la tinta – Emulsionabilidad**
- **Presión de Impresión.**
- **pH de Solución de Fuente**

Y AHORA SI LO QUE LE TOCA AL PAPEL!

- **pH del papel. (Papel alcalino posee mayor velocidad de secado)**
- **Cantidad y Tamaño de los poros del papel.**

Respecto del pH de papel debemos hacer la observación que en papeles obra fundamentalmente influye el pH que se obtiene en la mesa formadora del papel en tanto que en los papeles encapados pasa a tener fundamental importancia el pH del revestimiento.

Es muy valorado entre los gráficos que el papel encapado posea en su recubrimiento Carbonato de Calcio ya que esta sustancia química hace de catalizador de las tintas provocando una rápida polimerización.

El papel IMAGE es un papel que posee esta propiedad y es fácilmente demostrable mediante una prueba casera y sencilla de realizar que se denomina “Prueba del llavero de Plata”. Consiste en frotar sobre el papel un elemento de Plata y por reacción química con el Carbonato de Calcio aparecerán líneas oscuras o negras.

De acuerdo a la porosidad del papel se debe determinar que tipo de secado debe poseer la tinta a utilizar, ya sea “Penetración” u “Oxidación y Polimerización”