

NOCIONES BÁSICAS DE:

PINTURAS INORGÁNICAS

PINTURAS ORGÁNICAS

FUNCIONES DE LA PINTURA

- Proteger
- Decorar
- Funcionalidad

EXIGENCIAS DE LA PINTURA

- La pared debe poder respirar (transpirabilidad).
- Impermeable al agua (impermeabilidad).
- Resistencia a los agentes químicos ambientales.
- Resistencia a la alcalinidad del soporte.
- Resistencia a los microorganismos.
- Estabilidad de color y resistencia a los rayos U.V.
- Ser repintable.

CONTROL DE CALIDAD DE UN SISTEMA DE PINTADO

- A nivel de proyecto.
- A nivel de obra.

FACTORES A CONSIDERAR PARA UNA CORRECTA PRESCRIPCIÓN

- Situación del edificio (geográfica y ambiental).
- Accesibilidad
- Tipo y estado del soporte.
- Efecto final deseado (textura y color).
- Presupuesto.

FACTORES DE DURABILIDAD

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte.
- Correcta aplicación de la pintura.
- Grueso y número de capas.

CARACTERÍSTICAS DE LA PINTURA

- Adherencia: es básica, ha de adherirse en profundidad y de forma permanente.
- Transpiración: al vapor de agua. La durabilidad de la pintura, del soporte y el confort interior depende de esta transpirabilidad.
- Cuerpo negro: es el que absorbe todo el calor de radiación (máxima conductividad). El confort no depende tanto de la temperatura como el de mantener dicho calor de radiación. En paredes interiores interesa una pintura de poro más cerrado que la del exterior.

-Penetración: está en función del tamaño de partícula.

-Tensión de película: si esta es muy alta se puede producir un efecto de descascarillado.

-Calcinado-Meteorización: el aumento de volumen debido al sol, agua, crea un polvillo en la superficie pintada, que facilita el autolimpiado de la misma. Pero si este calcinado es muy fuerte en colores muy oscuros o intensos produce un blanqueado progresivo de la pintura. Este calcinado ha de poder ser controlado y transparente.

-Color-Mantenimiento-Alteración: a de mantenerse inalterable el mayor tiempo posible.

-Durabilidad: está en función del tipo de aglutinante y de las características anteriores.

-Repintado: ha de poder ser fácil el repintarse. Tal vez sea menos importante el color residual como que la pintura residual sea receptiva, sólida, consistente y esté bien adherida para un repintado adecuado.

DATOS COMPARATIVOS

-Tamaño de partículas:

Pinturas con base disolvente: 10 nanómetros

Pinturas en emulsión: 120 nanómetros.

Pinturas con base acuosa: con valores entre las anteriores.

Emulsiones coloidales: 20-25 nanómetros (resinas acrílicas)

-Transpirabilidad:

Minerales silicatos: 2500 gr/m² 24h

Acrílicas siliconadas: 2600 gr/m² 24h

Resinas criolite: 1200 gr/m² 24h

Plásticas: 500 gr/m² 24h

PINTURAS INORGÁNICAS O MINERALES.

Son las formadas por pigmentos naturales.

Tipos:

- Al cemento
- A la cal
- Al silicato de potasio

-PINTURAS AL CEMENTO

Se utiliza cemento blanco, muy diluido y pigmentos naturales. Su endurecimiento es análogo al del propio cemento, fraguando como este.

Crea una capa mate y muy absorbente.

Se ha de aplicar sobre superficies ásperas y porosas: revocos y enfoscados de cemento, piedra, ladrillos muy porosos.

Se aplica mediante brocha.

-PINTURAS A LA CAL

- Fabricación con técnica tradicional.

El pigmento empleado es blanco, carbonato cálcico. Endurecen paulatinamente con el transcurso del tiempo en reacción con el oxígeno y el dióxido de carbono de la atmósfera, en la que primero carbonatan, luego bicarbonatan y con el tiempo cristalizan. Se ha de aplicar en capas muy finas. En el momento de aplicarla transparenta el soporte y se vuelve opaca al irse secando. Da un acabado mate, y se puede colorear empleando siempre pigmentos colorantes orgánicos resistentes a la alcalinidad. Con el paso del tiempo va decolorándose la tonalidad del color. No se pueden conseguir colores intensos o vivos.

Se ha de aplicar sobre soportes porosos y absorbentes, siendo su adherencia buena. Es frágil a golpes y a las dilataciones del soporte.

Posee unas buenas propiedades microbicidas debido a su alta alcalinidad.

Se ensucia con bastante facilidad, sobre todo a la ambiental. No es aconsejable repintar encima, y no aplicar sobre soportes de yeso, metal, ni repintar nunca con pinturas orgánicas o sobre las mismas.

Se ha de aplicar mejor con brocha, con rodillo la calidad de aplicación es menor, y no es aconsejable con pistola.

- Fabricación con técnica actual.

El aglutinante empleado es mixto, cal y resinas acrílicas, sin disolventes, siendo normalmente siliconas.

El pigmento es también mixto, cal y óxidos metálicos, dióxido de nitrato principalmente.

El contenido de cal a de ser mínimo de un 80% en volumen.

Se consiguen acabados mates, y tonos de color algo más vivos que con la anterior. Es impermeable y transpirable, y posee una cierta flexibilidad para soportar las microfisuras del secado.

También es microbicida, es decir no favorece la aparición de hongos ni microorganismos. Aunque estos se pueden formar en su superficie, debido a que es autolavable se eliminan por sí solos, no penetrando en su interior.

Su adherencia es buena sobre soportes de piedra, morteros y ladrillos porosos.

Es fácil de repintar y se ha aplicar mediante brocha.

-PINTURAS AL SILICATO DE POTASIO

Esta regulada por la norma UNE-18.363.

Se permite que contenga un 5% de resinas acrílicas.

Prácticamente no deja película superficial, pues penetra, mineralizando (cristaliza), en el soporte. Solo se pueden emplear pigmentos minerales.

Aguantan mejor los ambientes contaminantes que las anteriores. Los silicatos que se forman son insolubles en el agua.

Es muy porosa, absorbe agua pero la expulsa con facilidad, siendo muy permeable y transpirable.

Al penetrar en el soporte su coeficiente de dilatación es el mismo que el de este, con lo que no disimula las microfisuras que se producen en el mismo.

Es ignífuga, microbicida y muy alcalina.

Se ha de aplicar sobre superficies totalmente inorgánicas, de lo contrario su adherencia es casi nula. Es muy sensible a las condiciones higrotérmicas.

No aplicar sobre yeso, escayola u hormigón armado, ni sobre superficies húmedas o con eflorescencias. Tampoco cuando la temperatura sea inferior a 5° ni superior a 35°, así como haya vientos muy fuertes en el momento de su aplicación.

-En ocasiones es necesario aplicar un fondo neutralizador, con el fin de igualar el PH de las diferentes zonas del soporte así como su absorción.

Este fondo neutralizador también se puede aplicar sobre la primera capa antes de la segunda mano para igualar los diferentes tonos de color que hallan podido aparecer, en dicha primera mano.

-Para una mayor adherencia con el soporte es conveniente dar un fondo mineral (imprimación), que suele ser la misma pintura diluida al 50% con agua.

-Normalmente con dos capas de acabado es suficiente.

Se ha de aplicar únicamente mediante brocha.

PINTURAS ORGÁNICAS

Se agrupan en dos tipos básicos:

- Con disolventes
- Al agua

En ambos tipos las resinas pueden ser las mismas, pero al ir disueltas en agua o en disolventes sus características cambian.

-Orgánicas con base disolventes

- Acrílicas: Mates
Satinadas
- Vinílicas
- Clorocaucho

La resina al ir disuelta en disolvente su tamaño de partícula es la de su molécula. Su poder de penetración en el soporte será mayor, más sólido y tendrá mayor tensión. Son aptas para resistir la alcalinidad del soporte.

-Acrílicas.

Mates:(playolait, pliolite)

Poseen muy buena adherencia y penetración en el soporte. Son transpirables, y una tensión de película muy baja. Por ellas mismas tienen un calcinado superficial, que se puede controlar. Pierden de 2 a 3 micras de grosor por año.

Pueden aplicarse en colores intensos, los cuales son poco alterables con el paso del tiempo (debido a su resina).

Su durabilidad es de unos 10 años aplicando 2 capas, y de 15 años si son 3 capas.

Se aplican en fachadas.

Satinadas:

Poseen una mayor cantidad de resinas (metacrílatos). Son más resistentes, muy duras, una gran tensión de película, poca penetrabilidad pero buena fijación, fuerte retracción, es resistente a golpes. No es transpirable, tienen una porosidad mínima, su tamaño de poro es menor al del átomo de CO₂.

Tienen una alta durabilidad y no calcina su superficie.

La cantidad de Carbono del aire se ha doblado, con lo que la probabilidad de carbonatación del hormigón es mayor, siendo muy aptas para la en protección del mismo. También se emplean para señalización vial horizontal, y con poliuretanos (son muy caras).

-Vinílicas.

En Europa muy poco utilizadas. Su resina son derivados del vinilo.

-Clorocaucho:

Han desaparecido del mercado prácticamente. El cloro que contiene desaparece paulatinamente por la acción del sol. Solo se aplica ocasionalmente y cada vez menos en pintado de piscinas .

-Orgánicas con base agua

- Acrílicas puras
- Vinílicas
- Copolímeras: Acrivinílicas
 - Versáticas
 - Estirenadas
- Siliconadas
- Caseína

La resina se ha polimerizado previamente y luego se dispersa o emulsiona en agua, con lo que su tamaño de partícula es mayor. Su poder de penetración en el soporte es menor, y da unos gruesos de película mayores.

-Acrílicas puras.

Tal vez sean las mejores resinas para aplicar en el exterior. Poseen una gran estabilidad al envejecimiento. Por contra, al ser puras (monómero) su precio es muy elevado, con lo que en la practica se mezclan (50-60-70%) con otras resinas (copolímeros). El contenido de resina acrílica será al menos del 50%.

Con acrilatos, son muy elásticas, flexibles y tenaces pero muy caras.

Con metacrilatos son muy duras.

-Vinílicas.

En concentraciones puras son poco flexibles con lo que necesitan plastificantes externos, que con el tiempo se van perdiendo, y la pintura disminuye de resistencia y de flexibilidad y adquieren tensión de película. No se emplean como tales en fachadas.

-Copolímeras: Acrivinílicas.

La acrílica aporta flexibilidad y la vinílica resistencia. Mantienen el color de la fachada durante más tiempo.

-Copolímeras:Versáticas.

Se emplea acetato, de gran elasticidad permanente, manteniendo los colores muy bien. Tal vez el inconveniente es que se ensucien algo más.

-Copolímeras:Estirenadas.

Permite unas concentraciones más altas de pigmento manteniendo su cohesión, con lo que aumentamos su transpirabilidad (es casi el de las pinturas minerales).

El inconveniente sería el mayor calcinado en los colores oscuros, la falta de viveza de los mismos, manteniendo el color 2 -3 años solamente.

-Siliconadas.

Son permeables al vapor de agua y al agua líquida.

Las compuestas por silicona pura son las más estables, pero muy son caras, por lo que se combinan con otras resinas: oligómeros de polixilixano, acrílicas-estironadas.

-Caseina.

Es una proteína orgánica de la leche. Se aplican sobre cemento o cal.

ANEXO.

-Petinas:

Son pinturas transparentes, mas o menos cubrientes, que no cambian la textura o aspecto del soporte a cubrir. Se aplican en una sola capa, no se pueden repintar pues son repelentes entre ellas. Capas de 6-8 micras de espesor. Han de dar impermeabilidad y ser transpirables.

Con fluor-siliconas+teflón+oligometales: petinas antigrafiti.

-Pinturas colidales: Base agua más disolvente (50-60% de sólidos). Tienen afinidad al agua y poseen buena penetrabilidad en el soporte. Es tráslucida, parecida a la gelatina.