

Pinturas / Recubrimientos

Ensayos de adherencia en pinturas

El **ensayo de adherencia** en las industrias de pintura y revestimiento es necesario para asegurar que la pintura o el revestimiento se adhieren adecuadamente a los sustratos sobre los que se aplican. Desde las estructuras más grandes hasta los electrodomésticos más pequeños, la mayor parte de los productos manufacturados tienen un revestimiento protector o embellecedor.

1. Adherencia mecánica y adherencia química:

Cuando estamos midiendo las propiedades de adhesión de un revestimiento, hay dos factores que afectan la capacidad del recubrimiento para adherirse a la superficie: la adhesión mecánica y la adhesión química.

La **adhesión mecánica** se produce por el recubrimiento que se adhiere al perfil de arañazo del lijado de la superficie y por el flujo alrededor de la fibra del sustrato para asegurar mecánicamente la película a la superficie. Perfiles de lijado más profundos y más grandes aumentarán la adhesión del revestimiento, mientras que los perfiles menos profundos y las superficies más lisas impedirán que el revestimiento se adhiera lo suficiente.

La **adhesión química** se refiere a la capacidad del recubrimiento para adherirse a la química de la formulación del recubrimiento. Varios componentes de la química del recubrimiento afectan a la adhesión. El recubrimiento debe tener suficientes propiedades humectantes para penetrar en los poros de la superficie y mojar alrededor de las fibras del sustrato. Las mezclas de disolventes del sistema de recubrimiento permiten que el recubrimiento se queme en capas de recubrimiento dentro del sistema. Las propiedades de la resina del recubrimiento varían y afectan la capacidad de adherencia.

2. Métodos para adherencia en pinturas:

Para realizar satisfactoriamente el ensayo, los recubrimientos deben estar adheridos sobre el sustrato donde se han aplicado. Existen tres procedimientos diferentes de ensayo de adherencia para evaluar la resistencia de las pinturas al ser separadas del sustrato. El ensayo de corte enrejado, también conocido como corte paralelo cruzado, utiliza una cuchilla de corte que atraviesa el recubrimiento hasta llegar al sustrato. Como mínimo se han de realizar dos cortes, con intersecciones en ángulo de 90 grados, para conseguir un modelo enrejado correcto. Se observa el área del corte enrejado para determinar cualquier fallo de adherencia. El segundo método de ensayo de adherencia del recubrimiento, es aplicar diferentes pesos sobre un cincel o punzón hasta que el recubrimiento ha sido sacado del sustrato. El tercer método llamado de adherencia por tracción, mide la fuerza necesaria para arrancar el recubrimiento del sustrato. Se pega una sufridera en la superficie del recubrimiento y una vez que el adhesivo se ha secado completamente, se une a la sufridera un dispositivo de tracción. Se aplican incrementos de fuerza, en dirección perpendicular, hasta que el recubrimiento de debajo de la sufridera se despegue del sustrato. Se anota cual es la mínima fuerza que causa el fallo de adherencia.

3. Aplicación:

El **ensayo de corte enrejado** sirve para evaluar la adherencia de pinturas a su soporte, así como la adhesión de las capas entre sí.

4. Principio del ensayo:

El **recubrimiento se somete** a un sistema de cortes rectangulares entrecruzados definidos. Se examinan visualmente, evaluándolos mediante comparación con la escala con grabados, los bordes de los cortes que han saltado o, en su caso, los cuadros en los que ha habido desconchamiento.