

Productos en Acción

Propiedades de sustratos cementicios para recubrimientos poliméricos



The Chemical Company

Mercado: Pisos industriales

Productos:

Todos los productos para el control de la corrosión

Todos los productos poliméricos para muros y pisos

Palabras claves:

Concreto, recubrimientos poliméricos, reparación rápida, preparación de superficies

Los recubrimientos poliméricos son materiales que, al instalarse sustratos cementicios, aportan protección física o química, apariencia o durabilidad, o proporcionan una propiedad especial tal como capacidad de limpieza, resistencia al deslizamiento, o conductividad eléctrica. Entre estos materiales poliméricos figuran productos para suelos, revestimientos o capas. Para lograr un funcionamiento adecuado del sistema polimérico, es necesario que el sustrato cementicio preparado cumpla con ciertos criterios. Este documento explica como los productos de BASF forman un sistema integral de soluciones para la durabilidad de pisos poliméricos.

Los recubrimientos poliméricos son materiales que, al instalarse sustratos cementicios, aportan protección física o química, apariencia o durabilidad, o proporcionan una propiedad especial tal como capacidad de limpieza, resistencia al deslizamiento, o conductividad eléctrica. Entre estos materiales poliméricos figuran productos para suelos, revestimientos o capas. Para lograr un funcionamiento adecuado del sistema polimérico, es necesario que el sustrato cementicio preparado cumpla con ciertos criterios, entre los cuales figuran los siguientes:

- **Resistencia.** - La superficie a la cual se adherirá el sistema polimérico debe poseer una resistencia que le permita soportar los esfuerzos causados por la contracción del polímero, los esfuerzos térmicos y las fuerzas externas.
- **Rugosidad.** Se requiere cierta rugosidad para producir una superficie irregular que pueda transferir esfuerzos sin provocar fallas a cortante en la interfaz.
- **Sequedad.** Dependiendo del sistema polimérico específico o del imprimante aplicado, es necesario que la superficie exhiba cierto grado de sequedad.
- **Limpieza.** La superficie debe estar libre de cualquier contaminante que podría afectar la capacidad de adhesión del polímero o producir daños químicos al polímero en la interfaz sustrato - recubrimiento.

Resistencia

La resistencia necesaria depende de las características y propiedades del sistema polimérico aplicado (tales como rigidez y espesor), además de los parámetros de servicio físicos y térmicos. Las películas delgadas pueden tener un rendimiento aceptable en el caso de sustratos que exhiban una resistencia a la tensión de al menos 1 MPa (150 psi), pero la mayoría de los sistemas más gruesos exigen bases más resistentes. BASF Construction Chemicals requiere usualmente que el sustrato preparado tenga una resistencia a la tensión superficial de por lo menos 2 MPa (300 psi) a fin

de facilitar un rendimiento óptimo en la mayoría de los sistemas.

Rugosidad

Si bien este parámetro no está usualmente bien definido, normalmente se especifica una textura similar a la del papel de lija de grano n°40 – 60. Esto se hace para suministrar un plano cortante irregular para la adherencia, y procurar la eliminación de toda lechada de cemento superficial. Los granos de arena deben ser visibles. Para lograr este grado de rugosidad, se lleva a cabo un chorreado con abrasivos o con proyección de agua a alta presión.

Sequedad

Para cualquier sistema, se prefiere y se especifica una sequedad total a fin de maximizar la resistencia de la adherencia; esto es especialmente importante para los sistemas de poliéster y de éster de vinilo. Ciertos sistemas epóxicos exhiben una buena tolerancia a la humedad; pero, si bien es cierto que la mayoría de estos polímeros tolerantes a la humedad pueden adherirse a superficies mojadas, también es cierto que dichas condiciones pueden limitar la resistencia del enlace, y por tanto no se recomiendan. Mediante el ensayo ASTM D 4263 (determinación de humedad en una lámina de plástico) puede verificarse la ausencia, en la interfaz polímero - sustrato, de una fase líquida que podría reducir la adhesión o inhibir el curado del imprimante utilizado.

Limpieza

Muchos tipos de contaminantes superficiales pueden reducir la adhesión del sistema polimérico o inhibir químicamente el curado del imprimante. Uno de los contaminantes más comunes sobre la superficie de concreto es la lechada del cemento. Si el sustrato se humedece o moja después de preparado, apenas una capa muy delgada de eflorescencia provocará la pérdida de la adherencia. Materiales como ceras aceites, productos de silicona u orgánicos pueden actuar como agentes de desprendimiento. Asimismo los

**Master
Builders**

Propiedades de substratos cementicios para recubrimientos poliméricos

contaminantes químicos fuertes, especialmente materiales sumamente ácidos o alcalinos, pueden alterar el curado del imprimante y consecuentemente provocar la pérdida de la adhesión.

Requisitos de tiempo de curado para substratos cementicios

No existe un número mágico $\frac{3}{4}$ 14 días, 28 días, etc. $\frac{3}{4}$, que prediga el tiempo de curado requerido para los substratos cementicios previo a la colocación de los sistemas poliméricos. Por lo general debería bastar un período de 28 días, pero factores como el exceso de humedad o una baja resistencia superficial pueden conducir a una adherencia deficiente. El curado debe ser tal que produzca la resistencia del concreto requerida, y el concreto debe secarse mediante hidratación o evaporación (o ambos). El método de determinación de humedad en una lámina de plástico (ASTM D 4263) proporciona una buena indicación del exceso de humedad en el substrato cementicio.

Sistema de reparación rápida

Tradicionalmente se han utilizado pastas de reparación con base polimérica para las reparaciones rápidas de substratos compatibles. Entre dichas pastas figuran productos de la línea MASTERTOP® además de versiones con agregados de los productos poliméricos que se estén instalando. Esta práctica tiene una utilidad limitada dadas las siguientes razones: a) el tamaño y el espesor están restringidos debido a la contracción y al mayor coeficiente de expansión térmica del material, y b) su costo relativamente alto. Si la resina del relleno polimérico difiere de la resina de la capa superior, es necesario someter dicho relleno a un chorreado con abrasivos.

Se ha determinado que los materiales cementicios o los puzolánicos ofrecen mejor rendimiento debido a su menor coeficiente de expansión y mucho menor costo. Estos materiales abarcan una variedad que va desde concreto de alta resistencia inicial a concreto mezclado con el superplastificante

RHEOBUILD®, e incluyendo materiales con formulaciones especiales tales como EMACO® T415, EMACO® T430, EMACO® S 66 CI, EMACO® S 77 CI y EMACO® S 88 CA, CI (suministrados en saco).

A través de pruebas se ha demostrado que los morteros de reparación superficial EMACO T415 y T430 pueden chorrear con abrasivos y recubrirse con ciertos sistemas epóxicos en tiempos tan cortos como 6 horas, o con un imprimante de éster de vinilo MASTERTOP en sólo 24 horas después de su colocación. Usualmente es posible recubrir los morteros de reparación superficial EMACO S66 CI, EMACO S77 CI y EMACO S88 CA y CI en tiempos aproximados de 3 a 7 días, pero es necesario verificar la sequedad del material mediante pruebas de humedad. El concreto con EMACO de BASF exhibe una buena fuerza de adherencia superficial (2 MPa [300 psi]) después de un chorreado con abrasivos y 12 horas de curado. Antes de aplicar un material polimérico, se debe chorrear con abrasivos la superficie del material de concreto.

Información Adicional

Para información adicional sobre la preparación de substratos cementicios para recubrimientos poliméricos, contacte a su representante local de BASF.

BASF Construction Chemicals, es el proveedor líder de aditivos innovadores, en la especialidad de concreto para ser usados en, premezclados, prefabricados y en productos manufacturados de concreto, construcción subterránea y pavimentos. Se usa la reconocida línea de productos Master Builders para mejorar la colocación, bombeo, acabado, apariencia y características de desempeño del concreto.

Asimismo, BASF Construction Chemicals, es el líder en la producción y comercialización de químicos y productos para la construcción para la industria de la construcción. Los productos innovativos se fabrican bajo nueve marcas conocidas: Sonneborn®, Thoro®, MBT® Protection and Repair, Hydrozo®, SELBY, UCRETE®, SRS Flooring, and CHEMREX®.

Estos productos de primera proporcionan soluciones para proyectos de construcción y renovación, en sellado de juntas, impermeabilización, grouting, reparación, repelencia al agua, pisos de desemeño, adhesivos y recubrimientos de paredes, alrededor del mundo.

BASF Construction Chemicals

Latinoamérica Norte

Mexico - Av. Insurgentes sur 975, Mexico

Tel: (55) 5325 5643 – www.basf-cc.com.mx

Costa Rica Parque Industrial Zeta de Alajuela, Alajuela

Tel: 506-2440-9110 – www.centroamerica.basf-cc.com

Panamá Calle 50 Torre Global Park, Piso 12, Of. 12-04 , San Francisco

Tel: 507-300-1360 - www.centroamerica.basf-cc.com

Puerto Rico y el Caribe Carr. 183 Km. 1.7 Caguas, Bo. Tomas de Castro, Puerto Rico

Tel: 1 787-258 2737 - www.caribbean.basf-cc.com

Rep. Dominicana Gustavo Mejia Ricard # 11, Ed. Rogama, 3er piso, Sto Domingo

Tel: 809 334-1026 - www.basf-cc.com.do