

Las causas de deslaminación en contrapisos autonivelantes

Aunque los contrapisos autonivelantes (SLU, por su sigla en inglés) de MAPEI están diseñados para tener éxito dentro de un amplio rango de aplicaciones y entornos de servicio, de vez en cuando surgen quejas respecto a que el contrapiso se está desprendiendo (deslaminando) del sustrato debajo del mismo. Imagine una instalación en la que el instalador siga su rutina usual pero que el ensamblaje falle, requiriendo así decisiones rápidas respecto a lo que salió mal para que las reparaciones tengan éxito.

Al determinar qué salió mal, se deben considerar los siguientes aspectos:

- La condición y estabilidad del sustrato original
- Las pruebas de humedad aprobadas por la industria
- El perfilado mecánico, tales como el granallado o el pulido
- La preparación de la superficie, como el parcheo y la imprimación
- La mezcla del producto de contrapiso autonivelante (SLU)
- El método de aplicación para el contrapiso autonivelante (SLU), como el vertido o el bombeo

El concreto es el sustrato más ampliamente usado y por lo general requiere la aplicación de un contrapiso autonivelante (SLU) para una preparación adecuada antes de poder recibir una cubierta de piso. A veces puede haber la necesidad de nivelar un subpiso de madera o un material de piso ya existente, tales como losetas cerámicas, de composición de vinilo (VCT) o láminas de vinilo no acolchadas.

Sustratos de concreto: Condiciones y preparación

Gracias a su naturaleza, el concreto tiene gran potencial para presentar problemas que conduzcan a la deslaminación.

Concreto nuevo/verde

Con la construcción de ejecución rápida y plazos más reducidos en los que a los contratistas se les pide que completen sus instalaciones, es posible que se pasen por alto algunos requisitos. El tener la presión de cumplir con un rígido horario de plazos no es excusa para aplicar contrapisos autonivelantes sobre concreto verde (de menos de 28 días de instalación) a menos que esté indicado en la Ficha técnica del contrapiso autonivelante.

En muchos casos, las grietas causadas por los cambios volumétricos normales que se dan durante la hidratación de cemento en concreto nuevo/verde se



pueden observar en el contrapiso. Esta condición a veces hace que el contrapiso se desprenda del concreto. Espere hasta alcanzar el tiempo mínimo de curado indicado por el fabricante del contrapiso autonivelante (SLU, por su sigla en inglés). En este punto, si surgen grietas dinámicas o fuera del plano, esto debe reportarse al contratista general o el propietario (o su representante) para que el profesional de diseño pueda evaluarlas correctamente y se pueda implementar una estrategia de reparación antes de que comience cualquier trabajo en el área. Las condiciones de humedad también se deben tomar en cuenta para asegurar que no se excedan las limitaciones de humedad para determinado producto en el sistema.

Concreto inestable

Con el tiempo, una losa de concreto puede presentar problemas con el subpiso debido a la inadecuada compactación del suelo o la erosión, lo cual puede hacerla inestable debido a la falta de un adecuado soporte. Esto, por lo general, se muestra en forma de una losa averiada que puede moverse cuando se somete a cargas estáticas pesadas. Si la losa no es estable, este problema estructural, por lo general, puede causar agrietamientos fuera de plano y los materiales autonivelantes no resolverán el problema.

Concreto defectuoso

Este problema tiene más que ver con la integridad real del concreto. En otras palabras, una losa defectuosa no tiene la fuerza que debería tener bajo circunstancias normales, y es muy probable que no soporte un contrapiso autonivelante (SLU) ni permita obtener la adecuada fuerza de enlace al concreto, resultando así en deslaminación. Las indicaciones de concreto defectuoso pueden incluir desprendimiento, escalado, deslaminación, desmoronado, grietas y lechada. Si sólo se ha afectado la superficie, prepárela mecánicamente hasta obtener una superficie limpia antes de la aplicación de un contrapiso.

Contaminación del concreto

La inadecuada preparación del sustrato es el primer factor a considerar cuando se trate de un problema de unión, y parte de la solución es eliminar cualquier contaminación. Una gran cantidad de contaminantes sobre o dentro de un sustrato de concreto ya existente puede reducir o impedir la adherencia de un contrapiso autonivelante (SLU, por su sigla en inglés).



Los obstáculos más comunes en los sitios de obra son tierra, polvo, grasa, pintura, cera, compuestos de drywall y adhesivos viejos. Otros materiales que pueden afectar negativamente la unión son productos que suelen ser puestos en el concreto, tales como compuestos de curado, selladores, densificadores y fibras, así como

contaminantes no intencionales tales como carbonato de calcio proveniente del uso de fuentes de calor temporales mal ventiladas.

Muchas veces una simple prueba de agua (ver la norma ASTM F3191-16) puede indicar si en la losa hay un contaminante y si tiene porosidad. A veces, el grabado ácido puede haber sido usado para limpiar y perfilar el concreto como parte del proceso de preparación de la superficie. Desafortunadamente, el ácido puede penetrar la losa, y es posible que los procedimientos para neutralizar el ácido no penetren a la misma profundidad del ácido, el cual puede migrar de vuelta a la superficie y causar posteriores problemas de adherencia. El ácido también puede seguir deteriorando el sustrato, causando otros problemas en el futuro. Por esta razón, el grabado ácido como forma de preparación de la superficie no lo recomienda MAPEI.

Humedad en concreto

La excesiva humedad en el sustrato puede producir fallas. Entre las muchas posibles fuentes de emisiones de humedad se encuentra una elevada capa freática, la falta, o el deterioro de un retardador de agua, la humedad residual en el sustrato, el paisajismo en los perímetros y un inadecuado desagüe para encausar el agua lejos de la estructura. Debido a que los contrapisos autonivelantes están diseñados únicamente para usos interiores, todos los problemas de humedad excesiva se deben mitigar antes de la aplicación del contrapiso autonivelante para asegurar el desempeño adecuado. Consulte la Ficha técnica de cada uno de los componentes del sistema para conocer las limitaciones de humedad hasta las limitaciones más rigurosas. También, los contrapisos autonivelantes (SLUs) no se pueden instalar en áreas con presión hidrostática.

Perfilado inadecuado de concreto

La preparación de la superficie también incluye asegurar que se haya alcanzado el adecuado perfil de superficie de concreto (CSP, por su sigla en inglés) de acuerdo con el Instituto de Reparación de Concreto (ICRI, por su sigla en inglés) y que se haya seleccionado un imprimador adecuado.

El perfil de superficie de concreto especificado (por lo general entre #2 y #3) indica la aspereza o suavidad que debe tener el concreto para obtener la unión deseada del imprimador y del contrapiso autonivelante. El Instituto de Reparación de Concreto tiene 10 clasificaciones de perfiles de superficie de concreto que van desde liso (CSP #1) hasta muy rugoso (CSP #10), para ayudar a aclarar qué preparación de piso en particular es la que se necesita.

Imprimación inadecuada del concreto

Los imprimadores son necesarios siempre que se use un contrapiso autonivelante. Dado que hay diferentes tipos hechos específicamente para ciertas aplicaciones, es importante usar el correcto para el trabajo que se debe hacer. Aclare con el fabricante del contrapiso cualquier pregunta que pueda tener.



Lea siempre la hoja de datos de cada producto para determinar el espesor o las capas requeridas.

Algunos imprimadores son para superficies porosas, otros son para superficies no porosas, y pocos pueden

manejar ambos tipos. Puede ser necesaria una unión más fuerte, como la de un epoxi con aspersión de arena incorporada para aplicaciones sujetas a cargas dinámicas frecuentes y pesadas. En el caso de un sustrato de yeso liviano, el imprimador debe diluirse y hacerse a la tasa de dilución correcta. La debida aplicación del imprimador sobre el piso no solo ayudará a asegurar la unión adecuada al contrapiso, sino que también permitirá que el imprimador cure apropiadamente o permanezca en el piso por una cantidad de tiempo adecuada sin superar los tiempos de instalación, todo lo cual se convierte en factores importantes en la debida instalación del imprimador.

Sustratos de madera: Condiciones y preparación

Para evitar problemas con un subpiso de madera, realice una inspección profunda para abordar algunos de los siguientes inconvenientes.

Incorrectos tipos de madera

Verifique que el tipo de subpiso de madera que se está instalando o que ya esté instalado sea recomendado por el fabricante del contrapiso autonivelante (SLU), así como por los lineamientos de la industria. Algunas maderas también son muy inestables dimensionalmente, y su expansión y contracción podría causar que el contrapiso se deslamine del subpiso.

Subpisos inestables

Los subpisos de madera deben ser sólidos y estables. En otras palabras, el subpiso debe estar bien asegurado a marcos adecuados y ser de un espesor suficiente (lo cual a veces requiere más de una lámina de madera) a fin de soportar de forma adecuada el contrapiso autonivelante (SLU) y otros componentes del sistema

de piso. Considere todo el peso del sistema y construya de tal forma que no permita una deflexión excesiva del subpiso (por lo general no más de L/360). Si se superan estas limitaciones, es muy probable que se presente deslaminación.

Subpisos de madera no sólidos

Un subpiso sólido de madera está bien hecho y no tiene defectos. Asegúrese de que la integridad de cualquier subpiso de madera existente no se haya visto comprometida por causa de inundación, ataque químico, incendios, demolición, exposición a la intemperie o cualquier otro elemento que pueda debilitar el piso. Un subpiso con la fortaleza adecuada es crucial para soportar todo el sistema de piso.

Contaminación de subpisos de madera

Como con el concreto, se hace imperativo eliminar cualquier condición o material que pueda reducir o impedir que el contrapiso autonivelante (SLU) se una al sustrato de madera. Los contaminantes comunes de la construcción, tales como la tierra, el polvo, aceites, grasa, pintura, cera, compuestos de tablero de yeso y adhesivos viejos pueden estar presentes sobre o dentro de un sustrato de madera ya existente. Otro inconveniente son los químicos derramados o incluso los productos que el fabricante ponga sobre el subpiso de madera, tales como selladores, los cuales ayudan a proteger la madera contra los elementos en el sitio de obra. En conclusión, es necesario ser diligente en asegurar que el contrapiso autonivelante (SLU) no se deslamine del sustrato de madera debido a algún tipo de contaminación que afecte la unión del imprimador.

Madera en subpisos de madera

Un subpiso de madera debe permanecer seco en todo momento después de la instalación inicial de un contrapiso autonivelante. Si se conoce que hay presencia de una fuente de humedad, como una tubería con fuga, repare el problema antes de la instalación. Si el contrapiso autonivelante (SLU) se está usando en un área adyacente a un área húmeda, use una membrana de impermeabilización sobre el SLU para ayudar a protegerlo de la degradación con el paso del tiempo. Si ya hubo problemas con la humedad, asegúrese de que el subpiso de madera y los otros componentes del sistema de piso no se hayan visto afectados. De ser así, considere seriamente reemplazar cualquier porción averiada.

Imprimación/preparación inadecuada del subpiso de madera

Como se afirmó antes, los imprimadores son necesarios siempre que se instale un SLU. Debido a que hay múltiples fórmulas disponibles, es importante usar la correcta para el trabajo a realizar, así que lea las respectivas fichas de datos y consulte al fabricante del imprimador/contrapiso para aclarar cualquier pregunta que pueda tener. Esto incluye preguntas respecto a la mezcla adecuada, los tiempos de curado, los tiempos de instalación y los procedimientos de aplicación. La mayoría de fabricantes recomiendan plástico o listón de metal sobre el imprimador cuando se instala un SLU sobre subpiso de madera.

Otros materiales de pisos como sustratos: Condiciones y preparación

Algunos materiales aprobados ya existentes como las losetas de cerámica, las losetas de composición de vinilo (VCT), las láminas de vinilo no acolchadas y el terrazo de cemento también pueden recibir la aplicación de contrapisos autonivelantes. Contacte al fabricante del contrapiso/imprimador con respecto a las posibilidades para estos y otros materiales de piso ya existentes. Como con los requisitos para concreto y madera, todos estos pisos deben ser firmes, sólidos y estables. Los materiales de piso ya existentes deben estar bien unidos, debidamente preparados e imprimados antes de la instalación del SLU. Siga los lineamientos de instalación contenidos en la Ficha técnica del SLU que esté usando.

Mezcla del contrapiso autonivelante (SLU)

Un paso que suele pasarse por alto en el proceso de instalación es la mezcla. La mezcla adecuada del contrapiso autonivelante es crítica para el éxito de la instalación. Preste cuidadosa atención cuando calibre una bomba o mida el agua para permitir que el contrapiso autonivelante tenga una mezcla y un desempeño correctos. El usar más de la cantidad requerida de agua comprometerá la proporción agua-cemento y debilitará el material, generando la segregación de materias primas y también afectando las características de desempeño.

También es crucial usar el equipo de mezcla adecuado. Esto incluye la paleta de mezcla recomendada y un taladro que dé la rpm correcta para el tiempo de mezcla establecido. La mezcla inadecuada, por el uso de equipos inadecuados, o el no mezclar por suficiente tiempo, puede conducir a un material seco (con baja hidratación). El mezclar en exceso también puede generar problemas, de los cuales el más común es el atrapamiento de aire en el material. Esto puede producir demasiadas perforaciones en la superficie de contrapiso autonivelante.

Mantenga siempre las temperaturas de los materiales, el sustrato y el ambiente dentro del rango aceptable para el SLU. Las temperaturas más elevadas pueden disminuir los tiempos de fraguado, y las temperaturas más frías pueden aumentarlos. Almacene los materiales, incluyendo el agua de mezcla, fuera de la exposición directa a la luz solar. La organización de materiales y equipos debe planearse bien a fin de minimizar los efectos de las temperaturas y la distancia.

Aplicación del contrapiso autonivelante (SLU)



Más y más contratistas están haciendo de los SLUs un estándar para la preparación de sustratos.

Como recordatorio, los sustratos deben ser sólidos, firmes, estar limpios y libres de aceite o grasa, cera, tierra, polvo, pinturas, adhesivos viejos y cualquier otro contaminante que tenga el potencial de inhibir la unión y cualquier condición que pueda afectar el desempeño general del producto.

Antes de instalar el SLU, cierre todas las puertas y ventanas, y apague los sistemas de aire acondicionado para evitar corrientes de aire durante la aplicación y hasta que el contrapiso autonivelante cure como es debido. Proteja el área de aplicación contra la exposición directa a la luz solar. Las corrientes de aire y la luz solar directa pueden hacer que el contrapiso autonivelante seque rápido y puede generar problemas de desempeño causados por el secado inconsistente del contrapiso. Las áreas más gruesas también pueden secar más rápido debido al calor exotérmico generado durante la hidratación del cemento, generando posible agrietamiento en estas áreas y una posterior deslaminación del contrapiso.

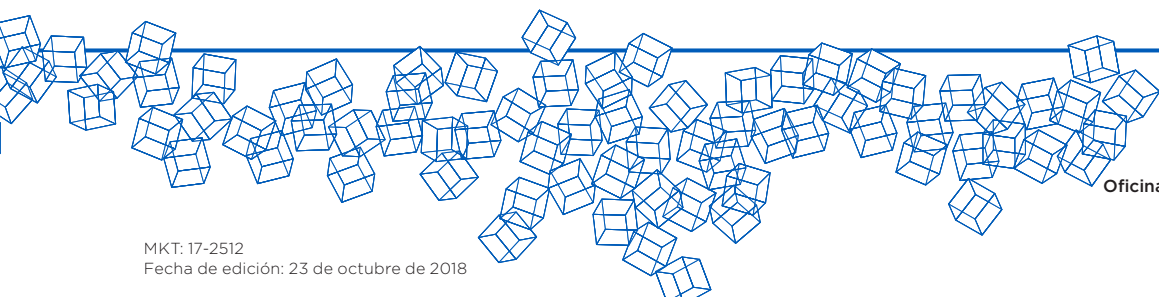
Instale siempre un contrapiso autonivelante (SLU) dentro de sus limitaciones indicadas para el espesor. Aplicar un material más espeso de lo recomendado puede generar excesiva contracción, produciendo grietas y/o deslaminación del sustrato. Instale siempre los contrapisos autonivelantes (SLUs) dentro del rango de aplicación del imprimador. Aplicar un nivelador demasiado rápido puede hacer que el imprimador migre al contrapiso autonivelante (SLU), afectando el desempeño. Aplicar un nivelador fuera del rango de espesor de aplicación

del imprimador puede generar fallas debido a la capa seca en la superficie del imprimador e impedir que el SLU se una de forma adecuada.

Por último, asegure que el imprimador no se contamine con polvo, tierra y otros desechos de construcción durante su tiempo de instalación. Si se instala un nivelador sobre un imprimador sucio, es muy probable que esto conlleve a deslaminado del contrapiso autonivelante.

Los contrapisos autonivelantes han contado con un impresionante registro en las industrias de cobertura de pisos y la reparación de superficies de concreto. Con la llegada al mercado de contrapisos autonivelantes más especializados, más y más contratistas están adoptando esta tecnología y están haciendo del contrapiso autonivelante (SLU) un estándar para la preparación de sustratos. Si presta mucha atención a las características y la condición física del sustrato esto le ayudará en la selección del material, la preparación del sustrato y la aplicación de contrapiso. El material seleccionado tendrá un desempeño igual al de la superficie a la cual está unido, así que cuando considere cuál SLU usar, asegúrese de seguir los lineamientos de fabricante del contrapiso para preparar esas superficies. No deje que la inadecuada preparación arruine la que de otra forma sería una instalación exitosa. Para confirmar los resultados deseados, haga una prueba específica del proyecto.

Las condiciones del sitio de trabajo varían y pueden presentar circunstancias no contempladas en este documento. Para conocer la información más reciente del producto, ingrese a www.mapei.com o contacte al Equipo de Soporte de Producto de los Servicios Técnicos de MAPEI.



MKT: 17-2512
Fecha de edición: 23 de octubre de 2018



Oficina Central de MAPEI para Norteamérica

1144 East Newport Center Drive
Deerfield Beach, Florida 33442
1-888-US-MAPEI (1-888-876-2734) /
(954) 246-8888