

## **INSTRUCTIVO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE ADHESIVOS A10 – A10R PORCELANICO Y ADHESIVOS A32 – A32R CERAMICO**

### **INTRODUCCION**

La instalación de revestimientos porcelánicos o cerámicos constituyen un capítulo fundamental el cual, muchas veces ha sido considerado como secundario en el proceso edificatorio. Todavía hoy, son muchos los profesionales de la arquitectura que toman sus decisiones con base en criterios económicos o estéticos, sin valorar en su justa medida los aspectos técnicos de la instalación de los revestimientos y casi siempre delegando estas cuestiones esenciales únicamente en los instaladores.

De la misma forma que en estos tiempos se exige que los pegantes y las baldosas tengan unas determinadas prestaciones, es de sentido común que estas exigencias se deban hacer extensivas a la idoneidad y preparación de los profesionales de la construcción especializados en instalación de revestimientos, pues de ellos depende que la ejecución de cada obra se lleve a cabo atendiendo las particularidades y requisitos de cada caso particular debidamente especificados por todos los ingenieros encargados de la obra.

Teniendo en cuenta lo anterior, queremos presentar una serie de recomendaciones técnicas de instalación las cuales, de ser seguidas juiciosamente, aseguran en gran medida un excelente resultado final:

#### **1- ALMACENAMIENTO DEL ADHESIVO:**

Los pegantes son sensibles a la humedad, por ende, si se mantienen secos, se mantendrá su calidad, así mismo, la humedad relativa dentro del almacén en donde se van a tener los sacos de pegante debe ser la menor posible. El adhesivo no debe estar nunca en contacto con el agua o estar en sitios húmedos y oscuros (garages o sótanos). Este almacenamiento evita el endurecimiento y daño del adhesivo, el cual solamente sucede cuando el bulto entra en contacto con agua o humedad.

En obra se debe estar chequeando regularmente las puntas de los bultos para comprobar que no estén endurecidos como consecuencia de la humedad o de goteras, en caso de presentarse esta situación, se debe cambiar de inmediato el lugar de almacenamiento e inmediatamente usar el adhesivo que esta presentando el endurecimiento en las puntas.

El adhesivo tiene una vida de 8 meses, después de este tiempo pierde sus propiedades y no debe ser utilizado.

#### **Recomendaciones:**

- Se deben cerrar todas las grietas y aberturas en techos y paredes del almacén.
- Los sacos de pegante deben almacenarse siempre sobre estibas en buen estado.
- Los sacos de pegante se deben arrumar juntos para reducir la circulación de aire.
- Evitar arrumar contra las paredes que dan al exterior del almacén.
- Los arrumes de pegante se deben cubrir con cubiertas impermeables (plásticos).

- Los sacos de pegante se deben arrumar de tal manera que los primeros sacos en salir sean los más antiguos.
- Evitar arrumes superiores a 12 bultos para menos de 60 días y menor a 7 bultos para periodos mayores.
- Mantener los arrumes alejados de las paredes a distancias de entre 15 y 20 cms.
- Nunca dejar los bultos a la intemperie, ni a la lluvia o rocío, ni dejarlos en la noche fuera del almacén.

## **2- NATURALEZA Y ESTADO DE LOS SOPORTES (MORTEROS):**

La planificación y ejecución de la obra debe incluir una correcta concepción y preparación del soporte, para esto, deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

- Utilización de soportes a base de cemento, deben estar bien curados, resistentes al agua, que este impida el ascenso capilar de la humedad desde el subsuelo y con una capa de mortero bien dosificado (1 parte de cemento por 5 de arena lavada).
- Para lograr una buena adhesión al soporte este debe tener una superficie genuina y firme, para lo cual será necesario realizar a una limpieza exhaustiva del mismo.

NOTA: La existencia de residuos en forma de polvo, grasas, pinturas, eflorescencias, lechadas, yeso, basuras, etc. Debilitan enormemente la adherencia.

- Es esencial disponer de superficies perfectamente planas. Si se observasen desniveles en el soporte, se deberá aplicar una capa de nivelación en adhesivo.
- La rigurosidad de las superficies a pegar contribuye a exaltar la adhesión por anclaje mecánico. Por esta razón, es recomendable alterar mecánicamente los soportes excesivamente lisos tales como hormigón vibrado, hormigón prefabricado, o la propia capa de nivelación.
- Cuando se prevean grandes tensiones en la capa de losas, debido a elevadas solicitaciones por cambios de temperatura o movimientos en la estructura, es recomendable interponer una capa de deslizamiento (lamina de plástico o similar) entre el soporte y la estructura portante (hormigón o loza).
- En zonas de lluvias frecuentes se recomienda colocar entre la capa de deslizamiento (si la hay) y la estructura portante (hormigón), una capa impermeable con tela asfáltica o similar. Si no se utiliza esta etapa impermeable, deberá existir una capa de drenaje adecuada bajo el pavimento. Por ejemplo, una base de grava.
- También se requieren pendientes mínimas de 1-2 cm/m., de forma que se garantice la evacuación del agua lluvia y se evite cualquier tipo de estancamiento. Será necesario proteger los sumidores existente de forma que no se bloquee la salida del agua. La colocación no debe realizarse directamente sobre el terraplén.

<b>BALDOSAS CON JUNTA</b>
MORTERO DE AGARRE EN CAPA FINA (ADHESIVO)
CAPA DE REGLACION (MORTERO)
CAPA DE DESLIZAMIENTO
MEMBRANA DE IMPERMEABILIZACION
<b>ESTRUCTURA PORTANTE ( HORMIGON O LOZA)</b>

### 3- **PREPARACION DEL MORTERO:**

hay varios aspectos que se deben tener en cuenta en el momento previo a la instalación de revestimientos.

- Curado del mortero: este deberá haberse aplicado al menos 1 mes antes de proceder a la instalación de los pisos, para asegurarse que esta debidamente “curado”.

- Grosor del mortero: debe ser de al menos 5 centímetros (aunque los estándares internacionales pide 7.62cm o 3 pulgadas). Un mortero que presente un desnivel de más de 1.27cm o ½ pulgada no es un mortero apropiado para instalar pisos. Para balcones se debe dejar una “caída” de al menos 0.6cm o ¼ de pulgada.

- Membranas de aislamiento: existen de 2 tipos: de deslizamiento y de impermeabilización. La primera se recomienda cuando se prevén grandes tensiones en las capas de lozas (por temperatura o movimientos estructurales), y la segunda se recomienda para áreas que tienen mucho contacto con el agua (balcones o terrazas).

Es muy recomendable la instalación de estas membranas, las cuales van entre la estructura portante (hormigón) y la capa de reglacion (mortero).

- Grietas en el mortero: estas siempre se deben tratar, el procedimiento exige que una vez encontrada la grieta, con la maquinaria apropiada se debe abrir aun más el hueco de la grieta haciendo énfasis en el fondo de la misma (se recomienda que el fondo quede más amplio que la superficie), retirar muy bien el polvo y la tierra, y proceder a tapar la grieta con adhesivo A-10 (con látex).

Si aparece una grieta con un ancho superior a ¼ de pulgada, se debe consultar con el experto en estructuras antes de hacer cualquier reparación, pues es una grieta que requiere especial atención y cuidado.

No se deben instalar piezas sobre una grieta, procurar que la grieta pase por la unión de 2 piezas (que la lechada quede sobre la grieta).

- Dilatación estructural: el mortero en áreas grandes (superior a 4mts<sup>2</sup>) debe ser dividido en “slabs”, es decir cuadrificarlo desde el momento de “tirar” el mortero (o en su defecto posteriormente con maquinaria acorde) esto con el fin de evitar que cualquier movimiento estructural en una parte específica de esta área no se telegráfie a la totalidad del área, afectando toda el área total, sino que se quede concentrado en un único punto gracias a la separación en bloques que se hizo del mortero.

### **Conclusiones para Soportes o Morteros antes de la aplicación del adhesivo**

- Se puede aplicar sobre soportes convencionales a base de cemento.
- Los soportes deben ser resistentes, estables y sanos.
- Deben estar libres de todo tipo de residuos.
- Los soportes deberán estar debidamente nivelados.
- No aplicar sobre yesos o pinturas.
- En exteriores el soporte deberá presentar una pendiente igual o superior al 1%.
- En caso de calor, viento o morteros muy absorbentes, se debe humedecer el soporte y esperar a la desaparición de la película de agua.

#### **4- PROCESO DE INSTALACION: (debe ser siempre hecha por una persona certificada)**

- Limpieza de la superficie: Se deberá barrer con una buena escoba y recoger la suciedad, adicionalmente, se debe con una esponja húmeda limpiar el piso para retirar el polvo que no quito la escoba del sitio en donde inmediatamente se va a aplicar el adhesivo.

- Limpieza de las piezas: estas se deben limpiar con la una esponja húmeda similar (no la misma) a la que se usa para limpiar el mortero, esta labor se realiza de forma previa a la instalación con el fin de retirar el polvillo presente en la parte que va a entrar en contacto con el adhesivo.

- Humedecer el mortero (sin charcos o empozamientos de agua), se sugiere mojar y cubrir el día anterior la zona de trabajo para el siguiente día con una membrana geotextil (no tejido humedo) y retirarlo gradualmente. El piso debera tener un color gris oscuro uniforme.

- Preparación del adhesivo: Se deben seguir las indicaciones del fabricante, en el caso del pegante A32 para instalacion de ceramica es un bulto de 25kg por 6.5 litros de agua.

En el caso del pegante A10 para porcelanato la proporcion es de un bulto de 25kg por 6.3 litros de agua, o en otras palabras, es 5 partes de adhesivo por 1.8 partes de agua.

Una vez se empieza a preparar, se debe dejar reposar 5 minutos, se revuelve nuevamente y se procede a aplicar el adhesivo, el tiempo abierto máximo es de 15 minutos, se recomienda no aplicar adhesivo para más de 2 metros cuadrados.

- Mezcla: El proceso de mezclar el adhesivo con el agua debe hacerse mecánicamente a bajas revoluciones (300 RPM), para tal efecto existen en el mercado maquinaria que cumple dicho requerimiento, logrando que la mezcla se vea homogénea y sin grumos. Una buena mezcla garantiza la correcta distribución de todos los componentes químicos del adhesivo.

- Exceso de agua: El agua es el elemento que da vida al adhesivo y de su correcta dosificación dependerá que este quede debidamente preparado. Un pegante con exceso de agua será un pegante débil y sin el agua necesaria será un pegante con falta de adherencia.

La proporción de agua que requiere cada tipo de adhesivo es diferente y esta químicamente determinada por el fabricante, y es obligación del instalador cumplir cabalmente con esta proporción de agua requerida.

El clima del lugar en donde se va a instalar es otro factor que determinara cuanta agua necesitara el adhesivo, en clima caliente requiere mas agua y en clima frio menos. Asi mismo, estos factores climáticos determinaran el tiempo de secado del pegante.

- Reposo de la mezcla: Este es el espacio de tiempo que hay que dejar desde el inicio de la preparación de la mezcla y el inicio de la aplicación del adhesivo sobre el mortero y el revestimiento. Este lapso de tiempo debe ser entre 5 y 8 minutos. Durante este tiempo, el adhesivo reacciona químicamente y adquiere todas sus propiedades de adherencia (los químicos se adhieren alrededor de las partículas de cemento) y lo más importante es que se asegura la debida retención de agua por parte del adhesivo.

- Uso de las herramientas exigidas: El uso de las adecuadas herramientas para la instalación de pisos repercutirán en un mejor trabajo final y un consumo de adhesivo óptimo. Las llanas se deben usar de acuerdo con el formato del piso que se va a instalar, (por ejemplo: un porcelanato de formato 60x60 requiere que se use para la instalación una llana 12mm). Las llanas hechizas, o en las dimensiones no recomendadas por el fabricante del adhesivo pueden generar problemas a futuro por no haberse aplicado la cantidad necesaria de adhesivo de acuerdo con las dimensiones de la pieza a instalar

- Dilatadores, usar de minimo 3mm.

- Doble encolado, a partir de piezas en formato 30 x 30 cms se debe realizar la practica del doble encolado, la cual consiste en aplicar pegante con el lado liso de la llana sobre el revestimiento, esta tecnica asegura que la pieza entre mejor en contacto con el pegante y mejore su adherencia. El cubrimiento del pegante sobre la pieza deber ser mayor al 85% en pisos y en banos y exteriores debera ser de minimo el 95%. El asentamiento a las piezas debera ser hecho con movimientos horizontales y verticales sobre esta, ademas de usar martillo de goma cada 5cms en la pieza.

- Realizacion de todas las juntas,

Están diseñadas para permitir que las diferentes tensiones o fuerzas que se producen durante y después de la construcción de la obra no afecten los pisos o enchapes (temperatura, humedad, movimientos geológicos, viento, contracción, cargas)

Hay 2 tipos de juntas:

- 1) COLOCACION: son aquellas que separan una pieza de otra (dilatadores y similares) permitiendo soportar fuerzas externas.
- 2) MOVIMIENTO O DEFORMACION: son aquellas que permiten absorber las tensiones de los soportes o morteros, deben ayudar a compensar la expansión o contracción de la estructura y/o del revestimiento instalado, estas a su vez se dividen en:
  - A) ESTRUCTURALES, estas van desde la loza atravesando el mortero y el adhesivo y llegan a la superficie con un separador usualmente plástico o metalico y un producto tipo "sikalon", estas juntas las define el constructor.
  - B) PERIMETRALES, se usan alrededor del área instalada y son cubiertas por los zócalos, idealmente deben ser de un ancho de 8-10 mm.

C) INTERMEDIAS, se usan en grandes superficies con el fin de evitar que se acumulen dilataciones y contracciones, en interiores se recomiendan a partir de los 70 metros cuadrados y en exteriores a partir de los 35 metros cuadrados.

### **Precauciones y recomendaciones al momento de instalar adhesivos**

- No aplicar con temperaturas por debajo de 5°C, ni por encima de 30°C.
- No aplicar cuando se tengan heladas, lluvias, fuertes vientos o sol directo.
- No aplicar en zonas donde exista peligro de agua estancada.
- No usar este adhesivo en Pizarra natural y piezas sensibles a la humedad.
- Si se usa en una piscina se podrá llenar tras 7 días de la aplicación del adhesivo.
- Nunca aplicar con la técnica conocida como "por puntos" o moteado.
- En condiciones climatológicas extremas como mucho viento o altas temperaturas, se produce un secado más rápido de lo normal.
- En superficies mayor a 50m<sup>2</sup> en interiores y 30m<sup>2</sup> en exteriores o en superficies alargadas de más de 15m lineales, se recomienda dejar juntas estructurales (de partición o fraccionamiento) y rellenarlas con un material deformable.
- En interiores con superficie superior a 15m<sup>2</sup> se recomienda dejar una junta libre de dilatación perimetral entre el pavimento y la pared, de aproximadamente 5mm. Estas juntas deben rellenarse con un material deformable.
- Las temperaturas, ventilación, absorción del soporte y materiales de recubrimiento pueden variar los tiempos de trabajabilidad y fraguado del adhesivo.
- Desde la finalización de la instalación, se debe esperar al menos 24 horas hasta el comienzo del emboquillado.

### **5- TIPOS DE JUNTAS.**

Básicamente, existen dos tipos de juntas en general: las de colocación, que implican la mutua separación repetida regularmente entre las baldosas individuales (dilatadores), y las de movimiento o deformación, que separan, o bien áreas de pavimento entre sí, o bien esas áreas de otros elementos constructivos.

La colocación de revestimientos sin el uso de juntas ('junta perdida) es desaconsejable desde cualquier punto de vista técnico por los riesgos que supone en caso de que se produzcan estados patológicos en los pavimentos.

#### **5.1 JUNTAS DE COLOCACION**

Su misión consiste en absorber las deformaciones producidas en el mortero, impidiendo que se transmitan a las piezas las diversas sollicitaciones que se generan en el sistema de multicapa adyacente.

Del mismo modo que se exige a las baldosas unas determinadas prestaciones, hay que hacer extensivas estas exigencias al material de rejuntado (lechada), existiendo en el mercado una amplia variedad de materiales que permiten adecuarse a diversos tipos de baldosas y ambientes (resistente al agua y al hielo, hidrófugos y deformables, antiácidos, antibacterianos, etc.)

Para conseguir una perfecta alineación de las baldosas y la constancia del espesor de las juntas de colocación, es recomendable el uso de crucetas y cuñas.

Para la colocación de exteriores, la superficie ocupada por las juntas, con respecto a la superficie total del paramento revestido, debe estar comprendida entre 5-10%, es decir, juntas de 10 a 20 mm. Para los formatos 30x 30 y 40 x 40 mm.

## **5.2 JUNTAS DE DEFORMACION**

Las juntas de deformación tienen por objeto permitir y compensar las eventuales variaciones dimensionales que pueden originarse en el sistema multicapa, al desarrollarse las diferentes acciones a las que normalmente ha de estar sometido.

Según las acciones que se trate de amortiguar, se clasifican en cuatro tipos:

- Juntas de separación o estructurales.
- Juntas de unión.
- Juntas de dilatación.
- Juntas de contracción

El dimensionado de las juntas de separación o estructurales deben detallarse perfectamente en los proyectos de edificación (planos de despiece), y deben ser fijadas por el arquitecto o ingeniero especializado. Sin embargo, no siempre ocurre lo mismo con las juntas de unión, dilatación o contracción, debiéndose resolver, en consecuencia, a pie de obra.

Por esta razón es útil disponer de unos criterios mínimos para su dimensionado, como son los siguientes:

- 1) Las juntas de unión nunca deben tener anchuras menores de 5mm., y para el resto de las juntas de deformación, la anchura mínima será de 8mm.
- 2) Las juntas de deformación deberán llegar hasta los soportes o, en su caso, hasta la capa de separación.
- 3) La profundidad mínima de los materiales de obturación o sellado deberá ser de 6mm. En el centro de la junta, y de 10 mm. En los laterales de dicha junta.
- 4) En todos los casos, la profundidad de la junta será tal que alcance el elemento de soporte estructural o la capa de deslizamiento (si la hubiere)

### **5.2.1 JUNTAS DE SEPARACION O ESTRUCTURALES.**

Se colocan en correspondencia a las juntas estructurales que estética y constructivamente sean necesarias. La disposición de este tipo de juntas debe garantizar la integridad de los revestimientos frente a todo tipo de cargas mecánicas previstas al proyectar el edificio. En este tipo de juntas hay que evitar que se produzcan puentes de mortero, debiendo finalizar las armaduras 3-4 cm. Antes de la junta de separación.

### **5.2.2 JUNTAS DE UNION.**

Tienen la misión de aislar el revestimiento, junto con su correspondiente capa de adhesivo, de otras superficies revestidas o pavimentadas, como son los encuentros pared-pared o pared-suelo, o también los encuentros con los elementos constructivos como pilares, bastidores de

ventadas o puertas, etc. Las juntas entre paredes y suelos son siempre necesarias para superficies superiores a 12m. Se recomienda una anchura de junta de 5 a 10mm., que quedara oculta por el zócalo.

### **5.2.3 JUNTAS DE DILATACION O ESTRUCTURALES.**

Tienen por objeto permitir las deformaciones diferenciales originadas por las variaciones térmicas y/o higroscópicas entre las baldosas, la capa de adhesivo y el mortero.

Se aconseja dividir las superficies de colocación en paños cuyas áreas no superen los 9 m<sup>2</sup>. Cuando las condiciones climáticas sean muy severas. También deben colocarse interrumpiendo dimensiones lineales que sobrepasen los 5m.

Las juntas de dilatación deben estar convenientemente ejecutas y funcionar como tales, es decir, deben ser flexibles, impermeables, bien adheridas y deben llegar hasta la capa de deslizamiento o tela asfáltica. Pueden rellenarse con materiales plásticos (tipo *sika flex*) y cerrarse con masilla clásica (rejuntado flexible). Requieren especial esmero los puntos de cruce entre dos juntas de dilatación y entre una junta de unión y una dilatación. Siempre deberán realizarse en primer lugar las juntas de unión y a continuación las juntas de dilatación. La anchura de estas juntas será de 10 a 20 mm.

### **5.2.4 JUNTAS DE CONTRACCION.**

Con estas juntas se trata de compensar los movimientos diferenciales de contracción que se originan durante la maduración del cemento cola y hormigones. La situación de las juntas de contracción debe determinarse después de examinar exhaustivamente cada caso particular.

## **6. CUIDADOS POSTERIORES A LA INSTALACION:**

Una vez completado el proceso de instalación se deben recoger y limpiar las superficies instaladas, no se debe pisar la superficie instalada hasta después de 24 horas y se debe aplicar la boquilla, lechada o fragua entre 48 y 72 horas después. Respecto a la limpieza del piso y sus cuidados posteriores, debe consultar al fabricante o al vendedor de estos.

### **Nota**

Las instrucciones de forma de preparación y aplicación se hacen según nuestros ensayos y conocimientos, y no exoneran al consumidor final del conocimiento, experticia, examen y verificación del producto para su correcta utilización.