



Instalación de grandes formatos

Pisos y Piedras

TDS 193

Uso de pisos y piedras en grandes formatos

Hace veinte o veinte cinco años elegir azulejo era simple. El azulejo en pisos era típicamente de 8" x 8" (200 mm x 200 mm) y el azulejo en paredes era de 4" x 4" (100 mm x 100 mm), había un par de docenas de opciones de color en el suelo y varias opciones para el color de pared. Como dice el dicho, "De cualquier color...; siempre que sea blanco" no estaba lejos de la verdad. Con los pasos agigantados en tecnología y materiales, la instalación promedio de baldosas ya no es promedio. Durante muchos años la tendencia de fabricación de baldosas fue crear una variedad más amplia de texturas y colores; pero recientemente ha habido una tendencia en fabricar e instalar baldosas cada vez más grandes.

En un tiempo, el azulejo de gran formato se consideró de 12" x 12" (300 mm x 300 mm) y estaba a la vanguardia de la tecnología. Ahora el azulejo está disponible desde 3/8" x 3/8" (10mm x 10mm) mosaico de vidrio a 5' x 10' (1220mm x 1220mm) paneles de porcelana delgada e incluso más grande.

Algunas ventajas de tener baldosas de gran formato instaladas son;

1. Juntas más estrechas – mientras este rectificado, la baldosa de gran formato permite anchos de junta más delgados.
2. Fácil mantenimiento – por lo general es mucho más fácil limpiar la cara de la baldosa que limpiar la junta.
3. Percepción del tamaño de la habitación – la percepción es que el azulejo grande hace que la habitación en la que se instala parezca más grande

Las tres principales desventajas al instalar azulejos y piedras de gran formato:

- Nivelación
- Cobertura del mortero de adhesión
- Curado / Protección

Nivelación

Nivelación se define como una condición en la que un borde de una baldosa es más alto que la baldosa adyacente, dando a la superficie terminada un aspecto desigual (**ver imagen 1-1**).

Con el aumento en el uso de baldosas y piedras de gran formato en los pisos, el tema de la nivelación se está haciendo más común. Una baldosa o piedra de más de 16" x 16" (400 mm x 400 mm) se puede considerar de gran formato. Los grandes formatos presentan muchos desafíos para el instalador. Como se indica en el Manual TCNA para la instalación de recubrimientos cerámicos, Vidrio y de Piedra; para instalaciones de recubrimientos cerámicos de lecho delgado cuando se utilizará un material de unión cementoso, incluyendo mortero de lecho medio: tolerancia máxima permitida en el sustrato de baldosas – para baldosas con bordes más cortos de 15" (375 mm), la tolerancia máxima permitida es de 1/4" en 10' (6 mm en 3m) de plano requerido, con no más de 1/16" de variación en 12" (1,5 mm de variación en 300 mm) cuando se mide a partir de los puntos altos en la superficie.

Para baldosas con al menos un borde de 15" (375 mm) de longitud, la tolerancia máxima permitida es de 1/8" en 10' (3 mm en 3m) de plano requerido, con no más de 1/16" de tolerancia en 24" (1,5 mm de tolerancia en 600 mm) cuando se mide desde los puntos altos en la superficie. Para las unidades de sustrato modulares, como los paneles exteriores de madera contrachapada o las unidades adyacentes de mampostería de concreto, los bordes adyacentes no pueden superar la diferencia de 1/32" (0,8 mm) de altura. En caso de que el arquitecto/diseñador requiera una tolerancia más estricta (por ejemplo, 1/8" en 10' [3mm en 3m]), la especificación del subsuelo debe reflejar esa tolerancia, o la especificación de la baldosa debe incluir un requisito específico e independiente para que la tolerancia del subsuelo cumpla con la tolerancia deseada. Para instalaciones de lecho grueso (cama de mortero) la instalación de baldosa y piedra y autonivelantes: la variación máxima permitida en el sustrato de instalación es de 1/4" en 10' (6 mm en 3 m). La mayoría de las losas y sustratos de concreto están especificados para mantener una tolerancia de 1/4" en 10' (6mm en 3m) y 1/16" en 1'-0 (1.5mm en 300mm) para cumplir con las requerimientos de la ANSI (American National Standards Specifications for the Installation of Ceramic Tile) y la

TCNA (Tile Council of North America). Esto puede agravarse cuando se tiene un patrón en la baldosa. El instalador ahora se ocupa de al menos seis puntos para garantizar una superficie nivelada.

Es importante tener en cuenta que una cierta cantidad de desnivel es inevitable e inherente a las instalaciones de baldosas cerámicas y también puede ser inevitable debido a las tolerancias de baldosas, de acuerdo con ANSI A137.1- American National Standards Specifications for Ceramic Tile. Los manuales TCNA (página 34) y ANSI (página 26 – sección A108.02 4.3.7) proporcionan información sobre cuáles deben ser los niveles de tolerancia adecuados. En esta parte se discute el problema de nivelación excesiva.



Picture 1-1 – Las baldosas de gran formato resaltan las imperfecciones en el sustrato.

Dado que la dimensión en las caras de baldosas y piedras es mucho mayor, la tolerancia a la dimensión en la cara también aumentará. Esto puede presentar problemas al intentar mantener juntas estrechas. El ancho de la junta puede ser tan pequeña como el rango de dimensiones reales en la cara de la baldosa. En muchos casos, incluso las baldosas rectificadas (baldosas que están calibradas con una tolerancia más estricta) requerirán que la junta/boquilla tenga al menos 3/16" (4,5 mm) de ancho dependiendo del tamaño. Las baldosas no rectificadas pueden requerir que el ancho mínimo sea más amplio en la junta/boquilla.

La industria de los recubrimientos cerámicos está discutiendo actualmente las formas de abordar esta importante cuestión. ANSI A137.1 (American National Standard Specifications for Ceramic Tile) están siendo revisadas para reflejar el avance en el tamaño y la tecnología de las baldosas. Además, un nuevo lenguaje puede incluirse en la próxima revisión de las Manual ANSI; «Para acomodar el rango en las dimensiones en la cara de la baldosa suministrada para un proyecto específico, el tamaño real de la junta/boquilla puede, por necesidad, variar del tamaño de la junta/boquilla especificada. El tamaño real de la junta/boquilla será al menos 3 veces el rango real de dimensiones de la cara de la baldosa suministrada. Ejemplo: para baldosas con una variación total de 1/16" en las dimensiones de sus caras, se utilizará una junta/boquilla mínima de 3/16" (4,5 mm). La línea central nominal de todas las juntas será recta y de anchura uniforme, con las debidas asignaciones para baldosas moldeadas a mano o rústicas. En ningún caso la junta/boquilla será inferior a 1/16" (1,5 mm).»

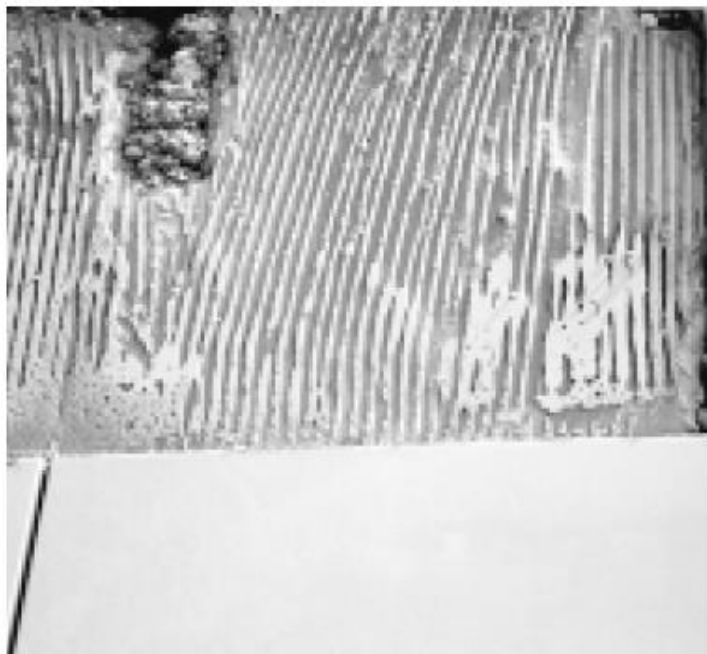
Para obtener más información sobre la nivelación y el ancho de la junta/boquilla, consulte [TDS 164](#) “Nivelación – Causas y Prevención”.

Cobertura del Mortero Adhesivo

El asentamiento completo de la baldosa con el mortero adhesivo es otra área que requiere atención. La falta de cobertura delgada del mortero puede conducir a baldosas agrietadas y agrietamiento de la junta y pérdida de unión a las baldosas. Utilice las llanas dentadas de tamaño adecuado (ver imagen 1.2) para la técnica de rayado) y ajuste o gire las baldosas en su lugar para asentar correctamente las baldosas. Se debe colocar mortero en el revés de las baldosas de gran formato para garantizar que la cobertura correcta. Observe la falta de cobertura en la imagen 1.3. Para corregir estos errores, retire cuidadosamente la junta/boquilla alrededor del perímetro de las baldosas sueltas y cualquier mortero de conjunto delgado endurecido, para no dañar a las baldosas que todavía están bien unidas y luego reemplazar utilizando la técnica de rayado con llana adecuado.



Picture 1.2 - $\frac{3}{4}$ " (18mm) llana dentada con un mortero de capa media usada en baldosas de gran formato. Raye el mortero en una dirección tomando la llana en un ángulo de 45° grados. Note los canales de mortero que quedaron atrás.



Picture 1.3 – Insuficiente cobertura del mortero. Cuando se retira la baldosa se puede observar los vacíos que están presentes en el mortero endurecido. Los canales son inconsistentes, lo que conduce a una cobertura deficiente y poca transferencia al revés de la baldosa.



Picture 1.4 – Baldosa cerámica retirada durante la instalación para verificar que se está alcanzando la cobertura adecuada. Observe que la esquina inferior derecha de la baldosa carece de cobertura. Esto sin duda conducirá a una baldosa agrietada.

El tamaño de la baldosa también determinará exactamente qué herramientas se requieren para asentarla correctamente. En cuanto mayor sea la baldosa, mayor debe ser el tamaño de la llana dentada. Una llana dentada cuadrada de 1/4" x 1/4" (6 mm x 6 mm) podría estar bien para una baldosa de 4 1/4" x 4 1/4" (108 mm x 108 mm) pero no será adecuada para la instalación de baldosas de 20" x 20" (500mm x 500mm). Es importante que esto se entienda, y que el instalador trate de retirar la baldosa después de que se instale para asegurarse que la cobertura adecuada se logra y que la superficie de la instalación de baldosas es plana. Las normas de la industria requieren que se alcance una cobertura mínima del 80% para áreas interiores, no húmedas, y una cobertura mínima del 95% para cualquier instalación interior, húmeda o exterior. Ha habido avances significativos en la tecnología de llanas en los últimos años que ayudan a facilitar el trabajo del instalador. Las pautas generales para el tamaño de la llana / baldosa son;

3/16 x 5/32 (5mm x 4mm) llana dentada canto triangular	Mosaicos to 4 1/4" x 4 1/4" (108mm x 108mm) baldosas en pared	No necesita mortero en el revés de la baldosa (requerido)
1/4" x 1/4" (6mm x 6mm) llana dentada canto cuadrado	4" to 6" (100mm to 150mm) baldosas en piso o pared	No necesita mortero en el revés de la baldosa (requerido)
1/4" x 3/8" (6mm x 9mm) llana dentada canto cuadrado	6" to 12" (150mm to 300mm) baldosas en piso o pared	Requiere mortero en el revés de la baldosa 8" x 8" (200mm x 200mm) o superior
1/2" x 1/2" (12mm x 12mm) llana dentada canto cuadrado o canto redondo	13" to 20" (330mm to 500mm) baldosas en piso o pared	Requiere mortero en el revés de la baldosa
3/4" x 3/4" (18mm x 18mm) llana dentada canto redondo	20" (500mm x 500mm) o superiores baldosas en piso o pared	Requiere mortero en el revés de la baldosa
Llana dentada Europea (zipper style)	Large, thin porcelain tiles / panels	Consulte TDS 170 para más información

******El gráfico anterior es una guía solamente y los resultados deben ser verificados durante la instalación para asegurarse de que se logra una cobertura adecuada.**

Consulte las hojas de datos del producto LATICRETE para obtener instrucciones de instalación específicas.

Elegir el mejor adhesivo para el trabajo también es importante para asegurar una instalación duradera. Algunas opciones son 254 Platinum, 254 Platinum Plus, MULTIMAX™ LITE (para instalaciones que requieran evitar el deslizamiento en paredes o para evitar el hundimiento en baldosas grandes y pesadas en suelos), TRI-LITE™, LHT™ Plus o LHT (para instalaciones delgadas, grandes y pesadas en suelos), 4-XLT (para instalaciones que requieran evitar el deslizamiento en paredes o para evitar el hundimiento en baldosas grandes y pesadas en suelos), 4-XLT Rapid (para un secado rápido, para instalaciones que requieran evitar el deslizamiento en paredes o para evitar el hundimiento en baldosas grandes y pesadas en suelos), o SELECT-BOND™ con el kit de sistema adhesivo anti deslizamiento/hundimiento en baldosas grandes y pesadas de hasta 3/4" (19 mm) de espesor. Para instalaciones que requieren control de sonido y /o aislamiento de grietas, utilice 125 TRI MAX®. La práctica de colocar adhesivo en el revés se recomienda para cualquier baldosa que sea más grande que 8" x 8" (200mm x 200mm) para ayudar a lograr la máxima cobertura / asentamiento.

Es necesario esperar al menos 24 horas después de colocar la baldosa para realizar el emboquillado o relleno de juntas con SPECTRALOCK® PRO Premium Grout*; SPECTRALOCK PRO Grout; SPECTRALOCK 1; PERMACOLOR® Select; PERMACOLOR Seleccionar NS; o PERMACOLOR Grout.

También es importante que se tenga en cuenta el movimiento adecuado en instalaciones de gran formato, al igual que TODAS las instalaciones de baldosas. La asignación de movimiento debe hacerse alrededor del perímetro de la habitación y cualquier cambio de material o cambio de plano. Para obtener más información sobre las juntas de movimiento, consulte el Manual TCNA para la instalación de recubrimientos cerámicos, Vidrio y de Piedra EJ171.

Curado / Protección

Otra cuestión que debe tratarse cuando se utilizan baldosas y piedras de gran formato en aplicaciones comerciales es la cuestión del curado y la protección. Las baldosas y piedras más grandes requerirán un tiempo de curado más largo porque el mortero simplemente no puede curarse con rapidez, especialmente bajo una densa baldosa de porcelana.

La mayoría de los fabricantes de adhesivos tendrán diferentes sugerencias sobre cuándo se puede abrir una instalación al tráfico (incluyendo el tráfico peatonal, patines, carros, elevador tipo tijera, y otras máquinas pesadas o vehículos).

Si bien no hay una fórmula específica para la curación en relación con las dimensiones en la cara de la baldosa, algunos fabricantes han tenido una buena experiencia en el mantenimiento de una cura mínima de 7 días a 70°F (21°C). Una vez que las áreas estén abiertas al tráfico vehicular, proteja los pisos recién instalados. Es importante tener en cuenta que incluso los morteros de cemento portland fortificados de secado rápido deben poder curar durante un mínimo de 7 días a 70°F (21°C). Aunque los morteros de secado rápido permiten el emboquillado/junteeo y el tráfico ligero en los pisos recién instalados, el tráfico pesado todavía pueden dañar la instalación. Además, permita un período de curación más largo cuando las temperaturas estén por debajo de los 21°C (70°F), o cuando los niveles de humedad superen el 60% de r.h. o cuando se utilicen baldosas con cuerpo de porcelana de gran formato.

La industria de los recubrimientos cerámicos proporciona actualmente el siguiente lenguaje a este respecto:

“Después de la finalización y limpieza, la obligación del contratista de recubrimientos cesa en cuanto a los daños o lesiones que pueden ser causados a la baldosa por otros”– **ANSI A108.01 – Sección 3.8**

“Para evitar daños en los recubrimientos terminados, programar el comienzo de dichas instalaciones sólo después de todos los trabajos estructurales, construcción, y trabajos en techo, tales como techos, pinturas, trabajos mecánicos y eléctricos, se completan. Mantenga todo el tráfico fuera de los pisos terminados hasta que se hayan curado por completo. El constructor deberá proporcionar hasta 3/4" de espesor de madera contrachapada u OSB de protección sobre papel Kraft ® para proteger los pisos después de que los materiales de instalación se hayan curado [*hasta 28 días después de la instalación de la baldosa*]. Cubrir el suelo con polietileno o madera contrachapada en contacto directo con el suelo puede afectar negativamente al proceso de curado de la boquilla/junta de cemento portland modificado con látex/polímero.” – **2019 Manual TCNA “Protección de nuevos recubrimientos cerámicos” – page 39.**

LATICRETE International, Inc. recomienda el uso de instaladores que han demostrado su compromiso y se han tomado el tiempo para mantenerse al día con los últimos materiales y métodos. Requerir referencias y una cartera junto con una oferta o estimación es una buena manera de asegurarse de que el instalador ha completado con éxito el trabajo de tamaño, alcance y complejidad similares

* United States Patent No.: 6,881,768 (and Other Patents)

^ United States Patent No.: 6,784,229 (and Other Patents)

Referencias:

TCNA Handbook for Ceramic Tile Installation (2020). Tile Council of North America, Inc. Anderson, SC, 2020.

American National Standard Specifications for Installation of Ceramic Tile. Tile Council of North America, Inc. Anderson, SC, 2019

Technical Data Sheets are subject to change without notice. For latest revision, check our website at <https://laticrete.com>
TDS 193 (Spanish).doc R 19 May 2023



LATICRETE INTERNATIONAL, INC. ▪ 1 LATICRETE Park North ▪ Bethany, CT 06524-3423 USA
800.243.4788 ▪ support@laticrete.com ▪ www.laticrete.com

©2015 LATICRETE INTERNATIONAL, INC. All trademarks shown are the intellectual properties of their respective owners.