

Manual de instalación de baldosas cerámicas

Manual para la correcta manipulación, instalación
y mantenimiento de las baldosas cerámicas.

Super
CERAMICA

ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- ELECCIÓN MATERIAL ADECUADO AL USO
- 3.-PLANIFICACIÓN
- 4.-TRANSPORTE Y ALMACENAJE
- 5.-SUPERFICIE DE COLOCACIÓN
- 6.-MATERIALES DE AGARRE
- 7.-JUNTAS DE COLOCACIÓN
- 8.-JUNTAS DE DEFORMACIÓN
- 9.- COLOCACIÓN
- 10.-LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO
- 11.-FIN VIDA ÚTIL Y COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

La investigación y el desarrollo de las materias primas, el proceso de fabricación, el diseño, el control de calidad, etc. han dado como resultado mejoras en las características técnicas y las cualidades estéticas de los pavimentos y revestimientos cerámicos.

La colocación correcta de las baldosas a menudo se considera de importancia secundaria, pero la colocación inadecuada puede tener un impacto negativo no solo en la apariencia de las baldosas, sino también en su rendimiento.

La elección de una baldosa cerámica particular y los materiales que se utilizarán para colocarlos requiere un estudio de:

- Características de las baldosas y pavimentos cerámicos.
- Características de la superficie sobre la que se van a colocar.
- Características de los materiales de unión.
- Comportamiento estructural previsto de la superficie sobre la que se colocarán los azulejos
- Condiciones ambientales a las que se someterán las baldosas.
- Uso dado al azulejo colocado.

2. ELECCIÓN MATERIAL ADECUADO AL USO

La diversidad de situaciones en que puede utilizarse la baldosa cerámica hace necesaria que se tengan en cuenta el tipo de baldosa a utilizar. Para facilitar que la elección sea la más adecuada y satisfactoria hay que considerar ubicación, uso y las condiciones ambientales, hay que tener en cuenta el grupo normalizado de absorción de las Baldosas Cerámicas, indicado en el marcado CE impreso en la caja.

Azulejo o Revestimiento cerámico

Denominación y uso. Azulejo es la denominación tradicional de las baldosas cerámicas con absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas y fabricadas por monococción y en algunos casos por bicocción. Sus características los hacen particularmente adecuados para revestimiento de paredes interiores en locales residenciales o comerciales.

Clasificación normativa. Los azulejos están comprendidos dentro del grupo BIII, GL, de las normas ISO 13006 y UNE-EN 14411, Anexo L (baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua EV > 10%, esmaltadas).

Pavimento cerámico o gres esmaltado para uso interior

Denominación y uso. Gres esmaltado es la denominación más frecuente de las baldosas cerámicas de absorción de agua baja o media-baja, prensadas en seco, esmaltadas y fabricadas generalmente por monococción, conocidas también como pavimento gresificado, pavimento cerámico esmaltado o simplemente pavimento cerámico. Son adecuadas para suelos interiores en locales residenciales o comerciales;

Clasificación normativa. El gres esmaltado para USO INTERIOR comprendido dentro del BIIa, GL (baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua media-baja 3% EV < 6%, esmaltadas) de las normas ISO 13006 y UNE EN 14411, Anexo J.

Pavimento cerámico o gres esmaltado para uso interior y exterior

Clasificación normativa. El gres esmaltado para USO INTERIOR está comprendido dentro del grupo BIb, GL (baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua baja 0,5% EV < 3%, esmaltadas) ISO 13006 y UNE EN 14411, Anexo H.

Aquellas baldosas que cumplen con ciertas características específicas, como resistencia a la helada, propiedades antideslizantes en categoría C3 o alta resistencia a la abrasión, son aptas también para revestir fachadas y suelos EXTERIORES.

Gres porcelánico

Denominación y uso. Gres porcelánico es la denominación de las baldosas cerámicas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o, en menor cantidad, extrudidas, no esmaltadas o esmaltadas, fabricadas por monococción. Se utilizan para suelos interiores en edificación residencial, comercial e incluso industrial, para suelos exteriores y para revestimiento de fachadas y paredes interiores.

Clasificación normativa. El gres porcelánico está comprendido dentro del grupo BIa (baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua ES 0,5%) y el grupo AIa (baldosas cerámicas extrudidas con absorción de agua EV < 0,5%) de la norma ISO 13006 y UNE-EN 14411, Anexos G y M.

Además del tipo de baldosa, según fue descrito anteriormente, diversas características que son relevantes a los efectos de su uso. A continuación, indicamos el “código de adecuación al uso” indicado en la norma UNE 138002, según el uso para el que es adecuada,

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU USO			
IDENTIFICADOR	GRUPO DE CARACTERÍSTICAS	TIPOS	USO DE LA BALDOSA
	COMUNES	CÓDIGO	TODOS LOS USOS
1°	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	1	Paramento
		2	Tránsito ligero en ausencia de abrasivo.
		3	Tránsito ligero sin acceso directo al exterior.
		4	Tránsito ligero con acceso directo al exterior.
		5	Tránsito medio con acceso directo al exterior.
		6	Tránsito intenso con acceso directo al exterior.
		7	Tránsito intenso con desplazamiento de cargas.
		8	Pavimento urbano (vehículos ligeros ocasionales).
2°	RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	0	Sin requisitos.
		1	Suelos interiores secos.
		2	Suelos interiores húmedos.
		3	Suelos exteriores o con requisitos específicos.
3°	CARACTERÍSTICAS ADICIONALES	-/-	Ningún requisito adicional.
		H/-	Higiénico.
		-/E	Exterior.
		H/E	Higiénico Exterior.

3. PLANIFICACIÓN

Antes de comenzar a colocar los azulejos, debe planificar el proceso determinando las condiciones en las que se llevará a cabo el trabajo.

- A temperaturas entre 5 y 30 °C.
- Si está lloviendo, no debe haber humedad excesiva.
- Se debe evitar el riesgo de heladas.
- Debe evitarse la exposición directa al sol.
- Evitar el viento y las fuertes ráfagas de aire.

También es útil conocer el uso final del piso o la superficie de la pared que se va a colocar, ya que esto puede imponer requisitos particulares.

A continuación, debe estudiar el estado de la superficie sobre la que se colocarán las baldosas, ya que se debe tener en cuenta cualquier irregularidad. Además, es en esta etapa que debe decidir el tipo de junta de colocación o expansión que desea utilizar.

Verificar que el tono y lote de las cajas sea el mismo en toda la compra.

Se recomienda verificar antes de colocar la tonalidad, calibre y clase.

Se recomienda guardar algunas cajas para futuros reemplazos.

4. TRANSPORTE Y ALMACENAJE

Las baldosas cerámicas a pesar de ser un revestimiento resistente de larga durabilidad deben tratarse con especial cuidado tanto en los procesos de transporte, como en los de almacenaje o colocación.

El transporte debe hacerse en el embalaje original para proteger bordes y esquinas y siempre con una separación entre piezas para no dañar su superficie. Debe tenerse en cuenta el peso marcado en la caja para no exceder el peso recomendado de levantamiento por persona y que el material pueda caer y provocar su rotura.

Se deben almacenar en posición horizontal por el costado de la caja y nunca excediendo el peso recomendado para evitar curvaturas y grietas en las piezas.

5. SUPERFICIE DE COLOCACIÓN

La superficie de colocación es la cara superficial de un conjunto de capas sobre la que se va a aplicar el material de agarre y colocar posteriormente la pieza. Bajo esta superficie de colocación se encuentra el soporte base y las capas intermedias que se hayan deseado incluir con el objeto de incrementar el aislamiento, la impermeabilización, la protección ect. Hay gran variedad de soportes (hormigón, yeso, mortero, bloques prefabricados ect.) que requieren un tratamiento individual. Aquí nos limitaremos a comentar sobre cuestiones generales.

Cualquier residuo presente en la superficie de colocación de baldosas impedirá o debilitará la adhesión, por lo que siempre es esencial limpiar completamente esta superficie y dejarla secar para que no quede humedad. Si esto no se hace, habrá puntos débiles en la adherencia que más adelante pueden ocasionar que las baldosas se desprendan.

Otro problema es cualquier irregularidad en la superficie. Si se va a usar el método de capa gruesa para colocar los azulejos, cualquier problema de esta naturaleza puede remediarse con la capa de mortero que nivelará la superficie. Si va a utilizar el método de capa fina, es esencial que las superficies estén perfectamente planas, ya que la superficie de la baldosa reproducirá virtualmente la superficie sobre la que están colocadas. Las normas tecnológicas de la edificación (NTE) especifican una tolerancia de 2 mm medida con una regla de 2 metros para los revestimientos y de 4 mm medida con una regla de 2 metros para el pavimento.

6. MATERIALES DE AGARRE

El propósito del material de unión o el adhesivo es asegurar que las baldosas se adhieran completamente a la superficie de colocación de las baldosas. Una amplia gama de adhesivos. está disponible.

La norma EN 12004 clasifica los adhesivos para productos cerámicos de la siguiente manera:

Tipos de división. Según su composición química:

- ADHESIVOS DE CEMENTO

Algunos de los materiales de unión más utilizados en el mercado hoy en día son: Adhesivos para cemento. Estos consisten en un aglutinante principal (cemento Portland) y arenas y otros aditivos que mejoran las características del adhesivo. Los adhesivos de cemento incluyen:

VENTAJAS	DESVENTAJAS	USOS
<ul style="list-style-type: none"> .Fácil de usar. .Excelente adhesión .Deformable .Apto para cualquier tipo de superficie de colocación de baldosas .Apto para baldosas sin absorción 	<ul style="list-style-type: none"> - No apto para baldosas de gran tamaño - Baja resistencia al contacto con el agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Paredes interiores.

- ADHESIVOS DE REACCIÓN

Estos compuestos se basan en resinas sintéticas que se endurecen debido a la reacción química entre los distintos componentes. Por lo general, tienen excelentes especificaciones, además de que las resinas proporcionan características técnicas especiales.

Sin embargo, su principal inconveniente es que todas las resinas componentes deben mezclarse, lo que significa que deben manejarse con cuidado. Tipo R según EN 12004.

VENTAJAS	DESVENTAJAS	USOS
<ul style="list-style-type: none"> .Excelente adherencia .Resistencia mecánica .Resistencia química .Flexibilidad .Apto para baldosas sin absorción 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo meticuloso Las cantidades de los componentes deben medirse cuidadosamente 	<ul style="list-style-type: none"> .Suelos de interior y exterior .Paredes interiores y exterior

7. JUNTAS DE COLOCACIÓN

Las juntas de colocación son una separación física en forma de una línea recta de ancho variable entre las baldosas adyacentes y sirven para:

- Absorber cualquier deformidad en el soporte y evitar cualquier tensión y expansión en los materiales de construcción que se transmiten a las baldosas.
- Aumentar la superficie de contacto entre las baldosas y el material de unión.
- Efecto estético.
- Impermeabilización.

El relleno de las juntas debe realizarse una vez se haya alcanzado la suficiente resistencia del material de agarre y el azulejo se encuentre perfectamente fijado al soporte (el tiempo mínimo de espera depende de las indicaciones del fabricante del adhesivo y al menos 15 días para el mortero tradicional). El dimensionado de las juntas de colocación depende del tipo de baldosa, cualquier variación en sus medidas, el grosor de la baldosa y su tamaño.

Medidas recomendadas para la colocación de juntas.

Suelos interiores y exteriores	600x600	2 - 3
	225x900	2 - 3
Suelos interiores	190x570	1,5 - 2,5
	333x333	2 - 3
	450x450	2 - 3
Paredes interiores	100x200	0,5 - 1
	200x200	0,5 - 1
	250x400	1 - 1,5
	250x500	1 - 1,5
	200x500	1 - 1,5
	200x600	1 - 1,5
	300x600	1,5 - 2,5
250x800	1,5 - 2,5	

Materiales de rejuntado

Los materiales de rejuntado se clasifican según su composición química actualmente según la norma EN 13888 en:

- Materiales de cementación del cemento (CG).
- Materiales de rejuntado con una base de resina reactiva (RG).

- MATERIALES DE REJUNTADO CEMENTOSO

Ventajas	Desventajas	Usos
<ul style="list-style-type: none">- Estético- Fácil de usar- Alta adherencia- Durabilidad-- Resistencia a la inmersión- Deformabilidad- Alta adherencia- Impermeabilidad- Resistencia mecánica	<ul style="list-style-type: none">- No es impermeable- Alta contracción: no apto para juntas de más de 1,5 mm de ancho- Resistencia limitada a la abrasión.- Las cantidades de los componentes deben ser medido	<ul style="list-style-type: none">- Suelos de interior- Paredes interiores

- MATERIALES DE REJUNTADO A BASE DE RESINAS REACTIVAS

Ventajas	Desventajas	Usos
<ul style="list-style-type: none">- Listo para usar- Resistencia química- Resistencia mecánica- Impermeabilidad	<ul style="list-style-type: none">- Manejo meticuloso	<ul style="list-style-type: none">- Suelos de interior- Paredes interiores

Modos de aplicación:

Las juntas de colocación deben estar vacías y limpias de cualquier material de unión, fragmentos o suciedad y deben tener una profundidad uniforme. La forma en que se aplica el material de rejuntado depende de la superficie de colocación de los azulejos y del material utilizado:

- En pavimentos.

Si se utiliza un mortero adhesivo o aditivos de látex, las juntas se rellenan con una llana de goma dura con un borde afilado. Si se utilizan productos de lechada en los que se mezclan dos componentes, que generalmente son más viscosos, se utiliza una espátula de acero muy flexible o una llana de acero, pero se debe tener cuidado para garantizar que no se cause daño a la superficie de las baldosas. Si el material debe llenar completamente la junta, debe aplicarse con una pistola de extrusión y luego retocarse con una espátula de acero.

Para grandes superficies, la lechada se puede realizar a máquina con un disco giratorio. Se debe utilizar un disco de goma dura, antiabrasión.

- En revestimientos.

En general, se utiliza una lechada especial para mortero del tipo de pegamento y se aplica con una llana de goma dura con un borde afilado. En ambos casos, se deben realizar movimientos repetidos sobre las juntas en una dirección diagonal y el exceso de mortero de lechada debe recolectarse con la llana misma. La limpieza debe hacerse con una esponja fina empapada en agua limpia y luego exprimida. Bajo ninguna circunstancia se debe utilizar esparto o limpiadores abrasivos que puedan alterar el color, ni lana de acero, que puede rayar el esmalte de la baldosa.

IMPORTANTE

- Asegúrese de utilizar la cantidad de agua de amasado indicada en el envase.
- No agregue agua a la mezcla una vez que haya comenzado el proceso de curado.
- No agregue arena u otro aditivo a menos que sea especialmente recomendado por el fabricante.
- Deje una junta mínima de 0,5 - 1 mm. La norma general es recomendar una junta de 1 mm, aunque el consumidor final tiene la decisión final al respecto.

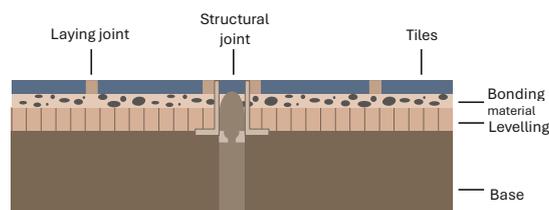
8. JUNTAS DE DEFORMACIÓN

Estas juntas, también conocidas como juntas de movimiento, son huecos que se dejan deliberadamente entre las baldosas colocadas. Su propósito es absorber cualquier posible cambio en las dimensiones que pueda ocurrir en el sistema que consiste en el soporte, el material de unión y la baldosa.

CLASIFICACIÓN:

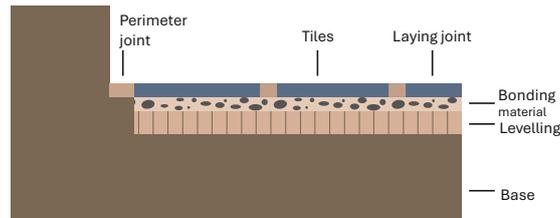
- Estructurales

Estos deben coincidir con los de la estructura de soporte y deben tener entre 1 y 3 cm de ancho. Deben haber sido detallados en una etapa anterior en el diseño del edificio por un experto competente.



- Perimetrales

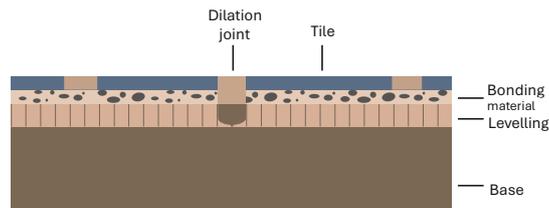
Estos se encuentran en el punto donde un piso se encuentra con un tabique, un pilar, una ventana grande u otro elemento de construcción que se encuentra en el piso. Suelen medir 4 o 5 mm y están ocultos por el zócalo. Es esencial que se extiendan hacia abajo a la capa de soporte o separación, si la hay.



- Dilatación o retracción

Esto permite cualquier deformación que pueda ocurrir entre la baldosa, el adhesivo y el soporte debido a los efectos térmicos o higroscópicos. Se pueden hacer en el sitio teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Anchura mínima de 5 mm.
- Deben colocarse de tal manera que creen brechas para garantizar que no haya longitudes continuas de más de 6 m o áreas de superficie sólida de más de 30 m².
- Deben ser flexibles, impermeables y adecuadamente adheridas, y también deben atravesar el material de unión.



EJECUCIÓN Y SELLADO.

La profundidad de la junta de expansión debe ser tal que alcance el elemento de soporte estructural o capa de separación (si existe).

En primer lugar, es esencial limpiar cualquier posible incrustación de material de unión que pueda haber entrado en la junta mientras se colocaban las baldosas de cerámica o el piso de cerámica.

Una vez que se haya colocado el material de relleno, proteja el borde de las baldosas con cinta adhesiva. Con un cepillo, extienda una capa de adhesivo de imprimación a lo largo de los bordes de la junta y del material de relleno para asegurarse de que el sellador se adhiere. Este producto de imprimación puede ser una resina sintética en un dispersante a base de agua o una solución de neopreno.

Por último, selle las juntas con tiras de PVC premoldeadas mientras coloca las baldosas o un sellador a base de silicona con alta elasticidad (como "Sigibuild" fabricado por Kerakoll) después de que se complete el proceso de colocación. Las tiras de PVC premoldeadas se recomiendan únicamente para pisos interiores, mientras que el sellador a base de silicona se puede usar tanto para pisos interiores como exteriores. El sellador se puede aplicar con una espátula de goma o una pistola de extrusión. Una vez que se ha apretado en la junta, se puede eliminar el exceso de material y quitar la cinta adhesiva. Posibles materiales selladores:

polisulfuro (dos componentes); polisulfuro de epóxido (dos componentes); poliuretano (dos componentes); látex bituminoso (un componente); y látex de silicona (un componente)

9. COLOCACIÓN

Se aconseja al colocar mezclar piezas de varias cajas, para lograr una mejor uniformidad de tono.

Si observa defectos de calidad o diferencias evidentes o notorias en la superficie de la baldosa, absténgase de instalar y consulte a su asesor comercial.

Hay dos métodos básicos de colocación de baldosas: el método tradicional, en el que se aplica una capa gruesa de mortero de cemento; y el método de capa delgada, en el que se utilizan materiales de unión de un tipo de pegamento (morteros de pegamento, pegamentos de cemento y pegamentos con bases orgánicas). Solo el segundo método será mencionado ya que el primero está desactualizado.

La técnica de "capa delgada" se caracteriza por la profundidad limitada (1-5 mm) del material de unión usado en la superficie de colocación de baldosas. Sus ventajas sobre el método de capa gruesa son: se requiere una cantidad menor de adhesivo; se elimina el riesgo que implica tener que medir cantidades de productos a mezclar; Y es más rápido y mejora la colocación.

Es probable que sea necesario cortar algunas piezas durante el proceso. Este corte se puede realizar con una cortadora manual o una máquina eléctrica. A continuación, se detallan las medidas de seguridad y el equipo de protección individual (EPI) que se deben utilizar en cada caso:

- **Cortadora manual:** Utilice guantes para evitar pequeños cortes y Es recomendable usar protección visual.
- **Máquina eléctrica:** Es obligatorio el uso de guantes, gafas de seguridad, protector auditivo y mascarilla, preferentemente de tipo FFP3.

COLOCACIÓN CON COLAS - PAVIMENTOS.

La colocación de azulejos con pegamentos requiere la aplicación del adhesivo (mortero de pegamento) en una capa delgada.

Siga los pasos detallados a continuación:

1.- Preparación de la superficie de colocación de baldosas.

- Limpiar a fondo la superficie a ser embaldosada.
- Compruebe que la superficie de colocación de baldosas es plana.
- Aplique un material adecuado que sea compatible con la futura superficie del azulejo para que la superficie de colocación de azulejos sea uniforme. Este material será generalmente un mortero confeccionado. Para superficies de colocación de baldosas hechas de yeso, aplique una capa anterior de un material de imprimación para mejorar la adherencia.
- Marque las juntas de expansión y fije el nivel del plano de colocación de baldosas.

2.- Preparación del Adhesivo.

- Seguir las recomendaciones del fabricante y preparar el mezcle con un agitador mecánico para asegurarse de que la mezcla sea suave y sin grumos.

3.- Aplicar el adhesivo y colocar los azulejos.

- Es recomendable utilizar una junta de colocación al colocar baldosas.
- Los azulejos **no** deben sumergirse en agua.
- Es aconsejable proceder por zonas pequeñas, extendiendo el adhesivo en el soporte y luego "peinándolo" (esparciendo uniformemente el adhesivo) con un flotador serrado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Es recomendable aplicar adhesivo en la parte posterior de las baldosas y peinarlas (técnica de doble unión), especialmente si se colocan baldosas de gran formato.
- Poner las baldosas en su lugar aplicando una ligera presión. Asegúrese de que el ancho de la junta de colocación sea constante utilizando espaciadores.
- Batir cada baldosa con energía con un mazo de goma para que todos estén bien acostados.
- De vez en cuando, levante los azulejos tendidos para verificar que el adhesivo se aplique perfectamente a toda la superficie, a fin de garantizar una buena adherencia futura.

4.- Rejuntado

- Espere al menos 24 horas después de colocar los azulejos antes de comenzar al rejuntado.
- Seleccione el material a utilizar de acuerdo con la junta.
- Es recomendable utilizar productos premezclados para garantizar la composición correcta.
- Limpie cualquier posible residuo de adhesivo de todas las juntas antes de proceder con el rejunte.
- Aplique el mortero de rejunte con una llana de goma dura con un borde afilado.
- Limpie las juntas con una esponja húmeda o similar antes de que el material de rejunte se haya endurecido.
- Retire cualquier exceso de material restante y limpie una vez más con una esponja.

COLOCACIÓN CON COLAS - REVESTIMIENTO.

1. Preparación de la superficie de colocación de baldosas.

- Limpie a fondo la superficie de colocación de baldosas.
- Compruebe si la superficie es plana.

2. Preparación del adhesivo.

- Seguir las recomendaciones del fabricante y preparar el mezcla con un agitador mecánico para asegurarse de que la mezcla sea suave y sin grumos.

3. Aplicar el adhesivo y colocar el azulejo.

. Aplicar el adhesivo en pequeñas zonas del soporte. "Peine" usando un raspador serrado (dientes aproximadamente 8-10mm. profundo).

. Es recomendable aplicar adhesivo en la parte posterior de las baldosas y para peinarlo (técnica de doble unión), especialmente si se pone azulejos de gran formato.

. Coloca los azulejos sobre adhesivo recién aplicado. Presione hacia abajo en las baldosas ligeramente hacia adelante y hacia atrás para asegurar una mayor cobertura en la parte posterior de la baldosa. Debe tratar de colocar las baldosas lo más juntas posible, dejando solo la junta de colocación obligatoria debido a la ligera desviación (2%) en los bordes de cada azulejo.

. Una vez que se haya colocado un área pequeña de baldosas, fíjelas definitivamente en su lugar utilizando una pequeña lámina de goma rígida limpia y golpéela con un martillo de goma.

. De vez en cuando, verifique algunos de los mosaicos recientemente colocados para asegurarse de que se haya logrado una cobertura adecuada.

4. Rejuntado.

. Espere al menos 24 horas una vez que haya terminado de colocar los azulejos antes de comenzar el rejuntado.

. Limpie todos los restos de adhesivo y otras impurezas de todas las juntas.

. Aplique el material de rejuntado (mortero de pegamento de cemento) utilizando una paleta de goma dura con un borde afilado. - Limpie las juntas con un paño húmedo o algo similar antes de que el material de rejuntado se endurezca.

5. Limpieza y protección.

. Limpiar las baldosas con agua y un producto de limpieza. Utilizar paños, esponjas o cepillos de plástico, pero bajo ninguna circunstancia use espátulas metálicas o limpiadores abrasivos.

6. Residuos

. Todos los residuos generados en la colocación deberán ser depositados en su correspondiente contenedor de residuos.

COLOCACIÓN PAVIMENTO RESISTENTES A LAS HELADAS EN EXTERIORES

La resistencia a las heladas de un revestimiento cerámico no depende únicamente de la correcta selección de las baldosas. También es fundamental cumplir con las siguientes condiciones de ejecución:

Preparación de la base: Antes de la instalación, el área debe estar perfectamente nivelada, creando una capa niveladora uniforme. Además, es necesario garantizar una pendiente mínima del 2% para evitar el estancamiento del agua.

Impermeabilización y drenaje: Para terrazas o áreas descubiertas, se recomienda impermeabilizar y drenar el área (esto se puede lograr instalando un sistema de drenaje conectado a un desagüe ubicado debajo de la solera), que evite la saturación de las capas de recocado y del dorso de las baldosas.

Macizado de las baldosas: Es imprescindible garantizar un 100% de macizado de las baldosas. Para ello, se debe utilizar una llana dentada para aplicar el mortero sobre la superficie y colocar las baldosas, dándoles pequeños golpes con un martillo de goma. La instalación debe asegurar que no haya huecos ni burbujas de aire en la parte inferior de las baldosas, lo que garantizará que queden perfectamente sólidas.

Material de adhesión: se debe utilizar un cemento cola especial apto para exteriores.

Juntas de rejuntado: Utilice material de rejuntado con baja absorción de agua y especial para exteriores. Las juntas entre las baldosas deben ser de al menos 5 mm, y se debe emplear un sellador diseñado específicamente para exteriores. Este sellador cubrirá completamente el espacio entre las baldosas y evitará que el agua se filtre por la misma.

Juntas de movimiento: Es esencial aumentar las juntas de movimiento para prevenir la apertura del revestimiento y la penetración de agua en las capas intermedias. Además, se deben respetar las juntas de dilatación estructurales existentes.

INFORMACION ADICIONAL.

En el caso de presentar dudas sobre la correcta colocación y para un mayor detalle pueden consultar en las siguientes guías

- Libro de buenas prácticas de colocación de baldosas cerámicas - editado por PROALSO
- Guía de la baldosa cerámica- editado por ASCER

RECOMENDACIÓN PARA EVITAR POSIBLES RIESGOS

Disponer de una buena ventilación en el área de trabajo. Evitar la formación y dispersión del polvo ambiental. Es recomendable utilizar métodos de trabajo en húmedo que reduzcan o eviten la formación de polvo. Si ésta no puede evitarse, se debería disponer de un sistema de extracción localizada o manipular el material en un sistema cerrado. Recoger regularmente el polvo ambiental formado mediante mecanismos de succión o limpieza en húmedo.

Durante la manipulación de las baldosas.

Uso de guantes para evitar posibles cortes y rozaduras.

Zapatos de seguridad para evitar posibles daños en los pies a causa de la caída de piezas sobre los mismos.

Durante los procesos que generen polvo.

Protección respiratoria (mascarilla FFP3, gafas y ropa adecuada para prevenir la exposición al mismo).

10. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Una vez concluidas las operaciones de colocación y rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de material de agarre y de rejuntado en forma de película o pequeñas acumulaciones, En la mayoría de los casos basta la limpieza con una solución ácida diluida (ejemplo: vinagre comercial) para eliminar dichos restos. Existen, además, productos comerciales específicos para la limpieza de cemento, pero deben usarse con precaución ya que normalmente presentan concentraciones de ácido más elevadas.

Como norma general, siempre deben tenerse en cuenta las siguientes precauciones:

- Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados, porque el ácido reacciona con el material de rejuntado, pudiendo deteriorar las juntas o depositar compuestos insolubles sobre la superficie del revestimiento.
- Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, para prevenir la posible absorción de los agentes utilizados por el material de rejuntado y por el soporte cerámico, y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.
- Este tipo de operaciones deben ser realizadas por personal experimentado, teniendo en cuenta las características del revestimiento y las recomendaciones del fabricante.
- Antes de utilizar cualquier material para la limpieza lea la etiqueta de seguridad y evite el uso de productos peligrosos para el medio ambiente y la salud. En caso de ser utilizado, en ningún caso el líquido debe ser derramado o vertido al alcantarillado. Y los residuos generados deben ser depositados en los lugares correspondientes. Haga uso en todo momento de los EPI's recomendados por el fabricante.
- Todos los residuos generados en la limpieza deberán ser depositados en su correspondiente contenedor de residuos.

Cuando se coloque pavimento y dado que no es el último elemento que se debe colocar, debe protegerse contra cualquier daño posible que pueda ser causado por un trabajo posterior. La superficie del suelo se puede cubrir con cartón o plástico.

Para eliminar la suciedad diaria causada por el uso normal, todo lo que se necesita es agua limpia templada y un detergente normal.

En el caso de manchas persistentes, una amplia gama de productos de diferentes concentraciones que se pueden diluir en agua están disponibles comercialmente. Verifique de antemano el catálogo de características técnicas para asegurarse de que el azulejo pueda soportar el producto químico en particular que desea usar. Por último, enjuague con abundante agua limpia.

Para limpiar las juntas, use agua y un detergente no agresivo o neutro. Limpie con una esponja o cepillo de plástico, pero nunca use limpiadores abrasivos o de esparto.

Para aplicar productos químicos, es recomendable usar guantes de goma y proceder con cautela. Antes de aplicar dichos productos, lea las instrucciones y recomendaciones del fabricante del producto.

11. FIN VIDA ÚTIL Y COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL

Las baldosas cerámicas una vez que llegan al final de su vida útil son un residuo inerte (L.E.R. 10 12 08), que para su correcta gestión debe ser entregado a un gestor autorizado de residuos, favoreciendo su reciclado.

El embalaje que acompaña a las baldosas cerámicas se separa en 2 grupos:

- Embalaje primario: Se compone de cajas de cartón (L.E.R. 15 01 01) que deben ser depositados al contenedor azul o entregados al gestor correspondiente para su debido tratamiento.
- Embalaje secundario o de transporte: Compuesto por plástico (L.E.R. 15 01 02) y palets de madera (L.E.R. 15 01 03) que deben ser entregados a un gestor de residuos para su posterior tratamiento.