

GRESPANIA
CERAMICA

GRESPANIA S.A.
CV-16 Ctra. Castellón-Alcora Km. 2,200 / P.O.BOX 157 / 12080 CASTELLÓN
Tlf. 34/ 964 34 44 11 / Fax. 34/ 964 34 44 01
mail@grespania.com / www.grespania.com

MANUAL DE COLOCACIÓN DE BALDOSAS CERÁMICAS
INSTRUCTION MANUAL FOR LAYING CERAMIC TILES

01. INTRODUCCIÓN

La investigación y el desarrollo de materias primas, proceso de fabricación, diseño, control de calidad, etc. han logrado una mejora de las características técnicas y las cualidades estéticas de los pavimentos y revestimientos cerámicos.

Suele dejarse en un segundo plano un aspecto importante como es la correcta colocación.

Una colocación deficiente deteriora la imagen del producto y puede llegar a influir negativamente en las prestaciones de la pieza.

Con este manual se pretende dar unas ideas generales sobre el proceso de colocación de las baldosas cerámicas y los materiales que en él intervienen.

La elección de una baldosa cerámica y los materiales a emplear en su colocación requiere un estudio de:

- > Características de los revestimientos y pavimentos cerámicos.
- > Características de la superficie de colocación.
- > Características de los materiales de agarre.
- > Previsión del comportamiento estructural de la superficie sobre la que se llevará a cabo la colocación.
- > Condiciones ambientales a las que estará sometido.
- > Uso al que va destinado.

02. PLANIFICACIÓN

Antes de comenzar el proceso de colocación se ha de llevar a cabo una planificación de dicho proceso determinando las **condiciones ambientales** en las que se va a ejecutar la obra y que deben ser:

- > A temperaturas entre 5 y 30 °C.
- > Cuando no llueva ni haya excesiva humedad.
- > Evitando el riesgo de helada.
- > Evitando la insolación directa.
- > Evitando viento y rachas fuertes de aire.

También resulta interesante conocer el uso final que va a tener el pavimento o revestimiento a colocar, puesto que dependiendo de él se tendrán unas exigencias u otras.

Seguidamente se debe estudiar el estado en el que se encuentra la superficie que se va a recubrir, puesto que la existencia de desniveles es un factor muy a tener en cuenta. Además, es en esta fase en la que se debe decidir el tipo de junta, tanto de colocación como de deformación.

03. LAS SUPERFICIES 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, etc. Hay gran variedad de soportes (hormigón, yeso, mortero, bloques prefabricados, madera, etc.) que requieren un tratamiento individual. Nos limitaremos a comentar unos aspectos generales.

La existencia de residuos sobre la superficie de colocación debilitan la adherencia, por lo que siempre es necesario **limpiar** perfectamente dicha superficie dejándola secar para que no exista nada de humedad. Si se omite esta tarea, se generarán puntos débiles de unión que pueden ser origen de posteriores desprendimientos.

Otro problema es la **irregularidad** de la superficie. En el caso de usar el método de colocación en capa gruesa, estos defectos pueden corregirse **mestreando** con la capa de mortero. Caso de usar capa fina, es esencial disponer de superficies **perfectamente planas**, pues las superficies revestidas reproducirán prácticamente la superficie de colocación. Las normas tecnológicas de la edificación (NTE) especifican una tolerancia de planitud de 2 mm medidos con regla de 2 m para los revestimientos y 4 mm medidos con regla de 2 m para los pavimentos.

04. LOS MATERIALES DE AGARRE

El material de agarre o adhesivo tiene la función de garantizar una correcta unión del producto cerámico a la superficie de colocación correspondiente.

La norma EN 12004 clasifica los adhesivos para cerámica de la siguiente forma:

División: Tipos. (Según su composición química)

- > Adhesivos cementosos (C).
- > Adhesivos en dispersión (D).
- > Adhesivos de resinas de reacción (R)

Subdivisión: Clases.

Cada tipo está subdividido en clases en función de las características específicas que posean, divididas a su vez en fundamentales (1, 2) y opcionales (F, T, E), de la siguiente forma:

Características Adhesivos	Clase	Subdivisión
Normales	Fundamental	1
Mejorados	Fundamental	2
De rápido fraguado	Opcional	F
Resistente al deslizamiento	Opcional	T
De largo Tiempo abierto	Opcional	E



Tipos de materiales de agarre:

> ADHESIVOS CEMENTOSOS:

Están compuestos por un ligante principal (cemento Portland) y por arenas y otros aditivos que mejoran sus características técnicas. Dentro de los adhesivos cementosos se incluyen:

	VENTAJAS	INCOVENIENTES	USOS
> Morteros Cola Convencionales.			
Añaden al mortero productos orgánicos que mejoran las propiedades elásticas y de retención de agua, corrigiendo las deficiencias del mortero tradicional. Se emplean únicamente para interiores. Clase C1 según EN 12004.	> Fácil empleo	> Adherencia limitada > Sólo para interiores > Rigidez > No recomendable para baldosas con poca absorción de agua.	> Pavimentos interiores > Revestimientos interiores
> Morteros Cola con Caseína.			
Se emplean especialmente sobre superficies de colocación hechas de yeso y/o escayola. Clase C2E según EN 12004.	> Fácil empleo > Óptimo para base yeso y/o escayola > Deformabilidad	> Adherencia limitada > No recomendable para baldosas con poca absorción de agua. > Rigidez	> Revestimientos interiores
> Morteros Cola de Altas Prestaciones.			
Poseen la característica de llegar a contener hasta aproximadamente un 2 % de resinas termoplásticas para mejorar la adherencia. Son adecuados para interiores y pavimentos exteriores. Clase C2 según EN 12004.	> Fácil empleo > Elevada adherencia	> Cierta rigidez > No recomendable para baldosas con absorción de agua <1%	> Pavimentos interiores > Pavimentos exteriores > Revestimientos interiores
> Morteros Cola con Ligantes Mixtos.			
Suelen contener más de un 2 % de resinas termoplásticas ya incorporadas o en forma de dispersión acuosa para añadir al polvo, con el fin de optimizar las propiedades de adherencia, deformabilidad, resistencia, Son los más adecuados para aplicaciones exigentes. Clase C2E y C2FE según EN 12004.	> Fácil empleo > Elevada adherencia > Resistencia a humedad > Deformable > Apto para baldosas sin absorción > Apto para fachadas		> Pavimentos interiores > Pavimentos exteriores > Revestimientos interiores > Revestimientos exteriores

> ADHESIVOS EN DISPERSIÓN:

Son compuestos cuyo ligante principal es la resina en dispersión acuosa. No contienen nada de cemento y poseen un aspecto de pasta adhesiva con grandes propiedades de adherencia y flexibilidad, lo que hace muy fácil su aplicación. Únicamente se considera apta para revestimientos interiores. Tipo D según EN 12004.

	VENTAJAS	INCOVENIENTES	USOS
	> Fácil empleo > Elevada adherencia > Deformable > Apto para cualquier tipo de soporte > Apto para baldosas sin absorción	> No apto para grandes formatos > Baja resistencia al contacto del agua	> Revestimientos interiores

> ADHESIVOS DE RESINAS DE REACCIÓN:

Son compuestos que se basan en resinas sintéticas que endurecen por reacción química entre los distintos componentes. Suelen tener grandes prestaciones y además dichas resinas aportan unas características técnicas especiales, pero posee el principal inconveniente de requerir una mezcla de todas las resinas componentes, lo que conduce a una manipulación cuidadosa de las mismas. Tipo R según EN 12004.

	VENTAJAS	INCOVENIENTES	USOS
	> Elevada adherencia > Resistencia mecánica > Resistencia química > Flexibilidad > Apto para baldosas sin absorción	> Manipulación meticulosa > Dosificación de los componentes	> Pavimentos interiores > Pavimentos exteriores > Revestimientos interiores > Revestimientos exteriores

* Las características mencionadas anteriormente son generales y siempre es recomendable consultar con el fabricante antes de aplicar cualquier producto.

05. JUNTAS COLOCACIÓN

La junta de colocación es la separación física en forma de línea recta y anchura variable entre baldosas adyacentes, con la funcionalidad siguiente:

- > Absorben las deformaciones del soporte evitando que las tensiones y dilataciones de los materiales constructivos puedan transmitirse a las baldosas.
- > Aumentan la superficie de contacto entre azulejos y material de agarre.
- > 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 dimensionado de las juntas de colocación depende del tipo de baldosa, de sus variaciones dimensionales, grosor de las piezas y formato entre otros. En cualquier caso hay que dejar una junta de separación mínima entre piezas contiguas de 0,5-1mm para interiores y exteriores.

	Formato (mm.)	Anchura Junta (mm.)
Pavimentos interiores y exteriores	300x300	0,5 - 1,5
	425x425	1,5 - 2,5
	450x450	1,5 - 2,5
	300x600	2 - 3
	600x600	2 - 3
	450x900	2 - 3
Revestimientos interiores y exteriores	150x200	0,5 - 1
	200x200	0,5 - 1
	200x250	0,5 - 1
	250x400	1 - 1,5
	300x300	1 - 1,5
	300x450	1 - 1,5
	300x600	1,5 - 2,5
	350x700	1,5 - 2,5
	300x900	1,5 - 2,5

Tabla de Dimensiones recomendadas para juntas de colocación.

Materiales de rejuntado

La norma EN 13888 clasifica los materiales de rejuntado de la siguiente forma:

División: Tipos. (Según su composición química)

- > Materiales de Rejuntado Cementosos (CG).
- > Materiales de Rejuntado a Base de Resinas Reactivas (RG).

Subdivisión: Clases.

Los materiales de rejuntado cementosos están subdivididos en dos clases (1 y 2) en función de las características específicas que posean, de la siguiente forma:

Descripción	Clase
Mortero cementoso para juntas normales	1
Mortero cementoso para juntas mejoradas - con elevada resistencia a la abrasión (Ar) - con reducida absorción de agua (W)	2

Materiales de rejunto:

> MATERIALES DE REJUNTADO CEMENTOSOS

	VENTAJAS	INCOVENIENTES	USOS
--	----------	---------------	------

> Lechada de cemento portland (con o sin arena).

Estas lechadas pueden confeccionarse con cemento gris o blanco y se aplica con una anchura de hasta 3 mm. Las lechadas se realizan con cemento puro y a partir de la anchura de junta mencionada se incorporará arena en proporciones variables entre 1:1 y 1:3. Clase CG1 según EN 13888. No se aconseja su uso dado que existen en el mercado productos específicos para rejunto con prestaciones muy superiores, debiendo desecharse especialmente para pavimento por su escasa impermeabilidad.

> Estética

> No impermeable
> Elevada retracción
> No apto para ancho juntas > 1,5 mm

> Pavimentos interiores
> Revestimientos interiores

> Morteros de cemento-cola.

Son productos prefabricados a base de cemento, arena, resinas sintéticas y otros aditivos que confieren mayor capacidad de retención de agua. Pueden utilizarse con buenos resultados tanto en interiores como exteriores, pero presentan baja resistencia a ácidos y bases, por lo cual no se recomienda en zonas con posible ataque químico. Clase CG2 y CG2W según EN 13888.

> Fácil Empleo
> Alta adherencia
> Durabilidad
> Resistente a la inmersión

> Limitada resistencia a la abrasión

> Pavimentos interiores
> Pavimentos exteriores
> Revestimientos interiores
> Revestimientos exteriores

> Morteros de cemento látex.

Se caracteriza porque en la preparación del mortero se emplea látex elástico en lugar de agua de amasado, dosificando en cada instante la mezcla. Con estos morteros se obtienen juntas más compactas y de menor porosidad que en el caso anterior, siendo más sencilla su limpieza. Ofrecen una elevada resistencia a la abrasión y gran deformabilidad. Se emplean tanto en interiores como exteriores, siendo especialmente indicados en lugares donde se requiera impermeabilidad y elasticidad en la junta. Clase CG2A/W según EN 13888.

> Deformabilidad
> Alta adherencia
> Impermeabilidad
> Resistencia mecánica

> Dosificación propia de los componentes

> Pavimentos interiores
> Pavimentos exteriores
> Revestimientos interiores
> Revestimientos exteriores

> MATERIALES DE REJUNTADO A BASE DE RESINAS REACTIVAS

	VENTAJAS	INCOVENIENTES	USOS
--	----------	---------------	------

> Materiales con bases orgánicas.

Son productos basados en la utilización de cauchos siliconizados, poliuretano o diferentes resinas (furánicas, epoxídicas, etc.). Se comercializan bien en envases listos para su uso o bien preparados para mezcla de dos componentes. Los elaborados a base de siliconas y poliuretanos proporcionan juntas con muy buena elasticidad. Todos ellos presentan excelente resistencia al ataque químico especialmente los de tipo resinas furán o epoxi, siendo aptos para su uso en industrias, laboratorios y zonas químicamente agresivas. Clase RG según EN 13888

> Listo para su uso.
> Resistencia química.
> Resistencia mecánica.
> Impermeabilidad.

> Manipulación meticulosa.

> Pavimentos interiores
> Pavimentos exteriores
> Revestimientos interiores
> Revestimientos exteriores

Modos de aplicación:

Las juntas de colocación deben estar vacías y limpias de materiales de agarre, fragmentos o suciedad y han de tener una profundidad uniforme. La forma de aplicación del material de rejuntable depende de la superficie de colocación y del material empleado:

> En pavimentos.

Caso de utilizar un mortero-cola o aditivos de látex, se aplica en las juntas con llana de goma dura y filo vivo. Si se usan productos de rejuntable del tipo mezcla de dos componentes, generalmente más viscosos, el rejuntable se realiza con espátula muy flexible de acero (cuidando no deteriorar el pavimento),

o con llana del mismo material. En casos de requerir un embutido perfecto se aplicará con pistola de extrusión y posterior repaso con espátula de acero. En grandes superficies el rejuntable puede hacerse mecánicamente con disco rotativo, usando un disco de goma dura antiabrasiva.

> En revestimientos.

Se emplea generalmente lechada de mortero especial para rejuntable, tipo mortero-cola, aplicada con la llana de goma dura y filo vivo.

En cualquier caso se ha de efectuar repetidas pasadas en diagonal sobre las juntas, recogiendo los sobrantes con la misma llana. La limpieza se debe llevar a cabo con un trapo

o una esponja fina enjuagada en agua limpia y escurrida. En ningún caso ha de utilizarse espantos, estropajos que pueden alterar el color o llanas metálicas que puedan rayar la baldosa.

Muy importante:

> Respetar la proporción de agua de amasado indicada en el envase.

> No añadir agua a la mezcla una vez iniciado el período de fraguado.

> No añadir arena o aditivo alguno que no esté especialmente recomendado por el fabricante.

> Dejar como mínimo una junta de 0,5 - 1 mm. Como norma general se recomienda dejar una junta de 1 mm aunque esta decisión corresponde al consumidor final.

> No emplear para el rejuntable materiales coloreados con negro de humo (carbón micronizado) pues impide una correcta limpieza de la superficie.

05. JUNTAS DE DEFORMACIÓN

También llamadas juntas de movimiento, son discontinuidades diseñadas y ejecutadas sobre un recubrimiento cerámico, que tienen por objeto absorber las posibles variaciones dimensionales que se produzcan en el sistema multicapa compuesto por el soporte, material de agarre y producto cerámico.

CLASIFICACIÓN:

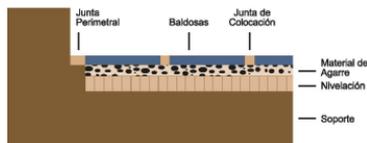
> Estructurales

Deben coincidir con las de la estructura soporte y tener una anchura comprendida entre 1 y 3 cm. Tienen que haber sido detalladas previamente en el proyecto de edificación por un técnico competente.



> Perimetrales

Presentes en el encuentro de un pavimento con un tabique, pilar, ventanal o cualquier elemento constructivo que se apoye sobre dicho pavimento. Suele ser de 4 ó 5 mm y **queda oculta por el rodapié**. Resulta imprescindible que alcancen en profundidad el soporte o capa de separación si la hubiere.



> De dilatación o retracción

Permiten las deformaciones originadas por efectos térmicos e higroscópicos entre baldosas, adhesivo y soporte. Su disposición puede efectuarse a pie de obra teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Anchura mínima de 5 mm.
- Deben colocarse interrumpiendo dimensiones lineales que sobrepasen los 6 m o áreas de 30 m.
- Deben ser flexibles, impermeables y estar bien adheridas, atravesando incluso el material de agarre.

> Perimetrales



EJECUCIÓN Y SELLADO.

La profundidad de la junta de deformación ha de ser tal que alcance el elemento de soporte estructural o la capa de separación (si la hubiere).

Primeramente **es fundamental la limpieza** de posibles incrustaciones de materiales de agarre en la junta introducidos en el proceso de colocación del pavimento o revestimiento cerámico.

Una vez colocado el material de relleno, se protege el borde de las baldosas con una cinta adhesiva y con un pincel se extiende en los laterales de la junta, sobre el material de relleno, una capa de producto adhesivo de imprimación que garantice la adherencia del sellante. Este producto de imprimación puede ser una resina sintética en dispersión acuosa o una disolución de neopreno.

Finalmente se sellan las juntas con perfiles premoldeados de PVC durante la puesta en obra o bien con sellante silicónico de alta elasticidad (por ejemplo "Sigibuild" de Kerakoll) tras la puesta en obra. La primera opción es recomendable únicamente para pavimentos interiores mientras que la segunda opción es aplicable tanto para pavimentos interiores como para exteriores. El sellante puede aplicarse con espátula de goma o mediante una pistola de extrusión. Una vez embutido en la junta, se elimina el material sobrante y se retira la cinta adhesiva anteriormente citada.

Posibles materiales sellantes:

Polisulfuro (2 componentes), Polisulfuro epoxídico (2 componentes), Poliuretano (2 componentes), Látex bituminoso (1 componente), Látex de sílice (1 componente).

06. METODOS DE COLOCACIÓN

Existen dos técnicas de colocación básicas. El método en capa delgada en el que se emplea materiales de agarre tipo cola (morteros-cola, cementos-cola, colas de bases orgánicas) y el método tradicional, en donde se aplica mortero de cemento en capa gruesa. Este último ya en desuso, por lo que únicamente se hará mención al 1º.

La técnica "**en capa delgada**" se caracteriza por el escaso espesor (1-5 mm) del material de agarre empleado sobre la superficie de colocación. Ofrece las siguientes ventajas: menor cantidad de adhesivo necesario, se elimina el riesgo en la dosificación de las mezclas, aumenta la velocidad y rendimiento de la colocación.

COLOCACIÓN CON COLAS

> REVESTIMIENTO.

1.- Preparación de la Superficie de Colocación.

- Limpiar exhaustivamente la superficie de colocación
- Estudiar la planitud del mismo. En caso de irregularidades, subsanar.
- Señalar las juntas perimetrales.

2.- Preparación del Adhesivo.

- Preparar el mortero siguiendo las indicaciones del fabricante y empleando agitador mecánico para obtener una mezcla homogénea y sin grumos.

3.- Aplicación del Adhesivo y Colocación de la Pieza.

- Aplicar el adhesivo sobre el soporte en zonas de extensión reducida.
- Peinar mediante una llana dentada de altura de diente aproximada 8 - 10 mm.
- Es recomendable untar y peinar el dorso de las piezas (técnica del doble encolado), sobretudo en el caso de grandes formatos.
- Colocar las baldosas sobre el adhesivo fresco, presionandolas y ejerciendo un pequeño movimiento de vaivén para conseguir la mayor cobertura del dorso de las mismas, respetando la junta de colocación prevista (la mínima en la mayoría de los casos).
- Una vez colocadas en la zona de extensión reducida, llevar a cabo el asentamiento definitivo de la baldosa empleando una plancha de goma rígida y limpia, batiendo sobre la misma con un martillo de goma.
- Verificar periódicamente en algunas piezas recién colocadas si realmente se logra la cobertura adecuada.

4.- Rejuntado.

- Esperar como mínimo 24 horas desde la finalización de la colocación de baldosas hasta el comienzo del rejuntado.
- Limpiar exhaustivamente todas las juntas de restos de adhesivo y demás suciedad.
- Aplicar el material de rejuntado (mortero de cemento-cola) mediante una llana de goma dura y filo vivo.
- Limpiar las juntas con un trapo húmedo o similar cuando el material de rejuntado todavía no esta endurecido.

5.- Limpieza y protección

- Limpiar el revestimiento con agua y productos limpiadores, empleando trapos, esponjas y cepillos de plástico pero en ningún caso espátulas metálicas ni estropajos abrasivos.





4



5

