

5

Juntas de movimiento



1

Página 212
Introducción



2

Página 213
Tipos, función y características de una junta de movimiento



3

Página 217
El diseño de las juntas



4

Página 222
Los materiales de relleno y los selladores



5

Página 224
Prefabricados para juntas y juntas especiales



6

Página 227
Ejecución de las juntas de movimiento

1

Introducción



Imágenes Emac

Si las *juntas de colocación* entre baldosas cerámicas son los elementos esenciales para disminuir la rigidez de un recubrimiento cerámico en su estrato más exterior, el formado por las propias baldosas, las *juntas de movimiento* constituyen la solución constructiva sistema multiestrato completo del que forma parte el recubrimiento cerámico, para poder absorber diferentes tipos de esfuerzos derivados de movimientos generados en los soportes y estructuras sobre las que se asienta aquel sistema, o los que se generan en su seno por diferentes causas.

Ese sistema multiestrato puede ser algo tan sencillo como el material de agarre y la baldosa, en el caso de una colocación directa sobre el soporte; o algo tan complejo como una capa separación, otra de aislamiento térmico, otra de impermeabilización, otra de separación, una más de reparto de cargas y las baldosas cerámicas adheridas sobre esta última. En ambos casos, la junta de movimiento como interrupción diseñada del sistema multiestrato, permitirá absorber esfuerzos derivados de movimientos diferenciales del propio sistema y/o de la base (soportes y estructura) sobre el que asienta.

Respecto a la rigidez y la capacidad de absorción de esfuerzos, la junta de movimiento es para el sistema integral de colocación (en ocasiones, con funciones añadidas), lo que la junta de colocación es para el recubrimiento cerámico.

El diseño, ubicación y características de las juntas de movimiento debieran formar parte del proyecto de recubrimiento y ser competencia exclusiva de los prescriptores, por cuanto son estos profesionales quienes conocen todas las variables inherentes al proyecto global de edificación y en el que el recubrimiento cerámico es sólo una parte. Además de la interacción del sistema de recubrimiento con los soportes y la estructura, hay que tomar muy en cuenta las condiciones ambientales y de uso del edificio y nadie mejor que el prescriptor conoce esas condiciones.

En algunos países, la junta de movimiento es de responsabilidad exclusiva del prescriptor y, como consecuencia, se elude cualquier tipo de intervención por parte del subcontratista o del colocador, los cuales deben ejecutar este tipo de juntas bajo instrucciones precisas.

Ante la ausencia de prescripción, es esencial que el subcontratista y, en última instancia, el colocador tengan una información precisa sobre las juntas de movimiento, al menos en los casos más comunes, para:

- › Saber resolver una **junta estructural** preexistente, o una *junta en frío o de hormigonado* en soleras de hormigón, sobre el sistema integral de recubrimiento cerámico.
- › Saber diseñar, ubicar y disponer **juntas perimetrales e intermedias**, para las condiciones ambientales y de uso más desfavorables, y en base al conocimiento del comportamiento y características de los soportes.
- › En todos los casos, solicitar información o requerir instrucciones a la Dirección Facultativa.

2

Tipos, función y características de una junta de movimiento



Imagen Schlüter Systems



Schlüter Systems

Las juntas de movimiento son interrupciones del recubrimiento cerámico que afectan normalmente a toda la sección del sistema multiestrato y que están rellenas con un material permanentemente deformable. Se les asigna la función genérica de absorber o atenuar los esfuerzos desarrollados sobre el recubrimiento cerámico por causas internas y/o externas a él. Bajo esa función genérica se consideran tres tipos de juntas:

- › **Juntas estructurales:** son la prolongación en el recubrimiento cerámico de las discontinuidades previstas o provocadas en los soportes y estructuras, con la misma función de absorción o atenuación de esfuerzos independientemente de que exista capa de separación entre el soporte y el recubrimiento cerámico.
- › **Juntas perimetrales:** son la separación del recubrimiento cerámico de elementos estructurales, de cerramiento o partición, con la función de no ver comprometida la movilidad del recubrimiento cerámico o que sobre él no actúen los movimientos de esos elementos.
- › **Juntas intermedias:** son la subdivisión en paños de la totalidad del recubrimiento cerámico, con el objetivo de que cada paño pueda tener un buen comportamiento frente a movimientos propios o extraños. En este sentido, han de tenerse en cuenta las limitaciones de las juntas de movimiento para la absorción de esfuerzos de tracción o compresión de cierta magnitud.

Aportamos aquí unas especificaciones generales para las juntas de movimiento:

- › La **anchura** de una junta de movimiento viene determinada por la entidad del movimiento esperado y por las características del sellante. Es habitual asignar una anchura cuatro veces mayor de la dilatación máxima esperada en el recubrimiento cerámico, para una distancia entre juntas predeterminada. A su vez, esa dilatación es función de las características ambientales y de uso, y la naturaleza del soporte. En las juntas estructurales, la anchura de la junta del recubrimiento coincidirá con la anchura de aquéllas.
- › La **profundidad** de una junta de movimiento es en función del grosor del sistema multiestrato del recubrimiento y, como mínimo debe abarcar la baldosa cerámica, el material de agarre y las capas de nivelación y/o regularización. Es recomendable que lleguen hasta el soporte o hasta la capa de separación o desolidarización. Contendrá el material compresible de relleno y el sellante. Es habitual especificar la relación entre la anchura de la junta y la profundidad del material de sellado, esta última fijada o recomendada por el fabricante. En el cuadro siguiente se ofrece un ejemplo de esta relación. Si no existe esta información, es habitual asignar una profundidad del sellante de la mitad de la anchura de la junta.

Anchura junta (en mm)	Proporción	Profundidad del material de sellado (en mm)
8	1:1	8
10	2:1	5
12	3:2	8

La junta de movimiento debe tener una sección regular en toda su longitud, estar limpia de materiales disgregados o pegados y presentar unas paredes lisas y limpias, de forma que permita el anclaje del material sellante en su parte más externa o, en su caso, la correcta aplicación de un material de imprimación, previa a la operación de sellado.

El material de sellado **jamás** debe quedar adherido al material de relleno. El vínculo con éste puede provocar una pérdida de elasticidad del 70%. Se procederá a aplicar una imprimación sobre el relleno o un film de separación para evitar esa adherencia del sellante. Algunos fabricantes de *masillas* (sellantes) comercializan también los materiales de relleno, asegurando la compatibilidad para que el sellante no se pegue al fondo de junta.

En pavimentos cerámicos sometidos a tráfico no solo peatonal es aconsejable diseñar las juntas de movimiento de forma que no se encuentren en la zona de tránsito. Si no fuera posible, proteger los bordes con los correspondientes perfiles metálicos o de plástico rígido. Si no existe esa protección, la junta no debe sobrepasar los 10 mm de anchura.

Las juntas de movimiento en correspondencia con juntas preexistentes deben respetar la anchura en toda su longitud y reproducir íntegramente su disposición. Si ello no fuera posible debe consultarse a la Dirección Facultativa y planificar una disposición alternativa.

En recubrimientos cerámicos donde se prevean variaciones importantes de temperatura (por ejemplo, cerca de instalaciones de calefacción, calderas o superficies sometidas a fuerte insolación), debe realizarse un cálculo de las variaciones dimensionales máximas de los materiales implicados en el recubrimiento cerámico, para el intervalo entre las temperaturas máxima y mínima.

En recubrimientos cerámicos sometidos al ataque químico no solamente deben utilizarse materiales de relleno y de sellado resistentes a los concretos productos químicos sino que, en ocasiones, deberá procederse a la protección del sistema multiestrato, por debajo del material de sellado, mediante una membrana químicamente resistente.

La utilización de prefabricados para juntas de movimientos (refuerzos mecánicos, tapajuntas, etc.) no suelen estar sujetos a normas ni especificaciones, por lo que debe exigirse al proveedor información sobre sus características y usos recomendados.

Así pues, en una junta de movimiento debemos considerar la anchura y profundidad, la limpieza y regularidad de su sección, y los materiales implicados (de relleno, de sellado, de protección o refuerzo e imprimados en su caso).

2.1

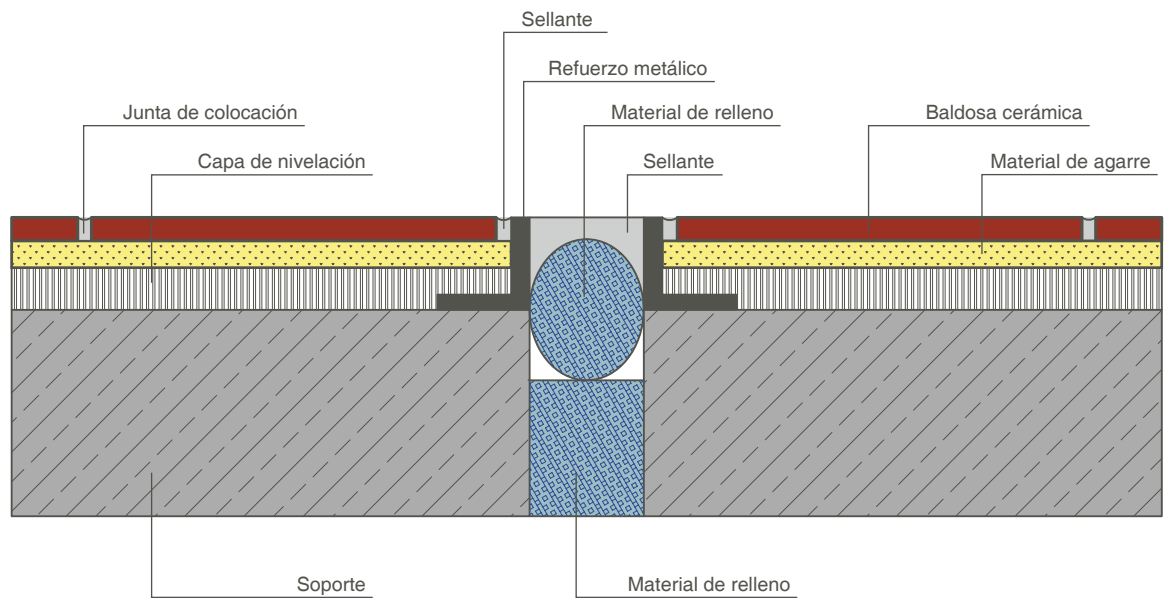
Juntas estructurales

Juntas de movimiento en el sistema multiestrato del recubrimiento cerámico en correspondencia con juntas estructurales, de dilatación o de contracción preexistentes sobre soportes y estructuras. Deben ubicarse directamente encima y a continuación de éstas, así como respetar su anchura.

En la figura anterior se ilustra una junta de movimiento estructural en un sistema de recubrimiento cerámico sobre solera de hormigón con capa de nivelación. La junta incluye un refuerzo mecánico anclado a la capa de nivelación.

Si las juntas preexistentes no están ejecutadas correctamente, no son rectas y paralelas entre sí, o su distribución no coincide con la trama de juntas del recubrimiento cerámico, pueden crear serios problemas en la ubicación de las juntas en el sistema de recubrimiento. En este caso deberá proyectarse una nueva disposición de las juntas que sea compatible con las existentes, siendo esta tarea competencia exclusiva de un prescriptor.

Dentro de estas juntas estructurales deben incluirse las derivadas de encuentros entre estructuras y soportes diferentes o entre materiales de distinta naturaleza. Aunque no estén contempladas o ejecutadas sobre los soportes, deben incluirse juntas de movimiento en el recubrimiento cerámico, a la altura de esos encuentros.



Imágenes Emac

En juntas estructurales sometidas a tráfico no exclusivamente peatonal, los refuerzos metálicos adquieren una importancia vital para el buen comportamiento de la junta ante cargas dinámicas y estáticas de una cierta magnitud. En otros casos, el anclaje, diseño y naturaleza del perfil metálico son fundamentales no sólo para el buen comportamiento de la junta sino también para evitar la transmisión de esfuerzos sobre el recubrimiento cerámico o la provocación de grietas y roturas en el sistema multiestrato, por encima del anclaje de los perfiles, a causa del efecto palanca inducido desde la base del perfil.



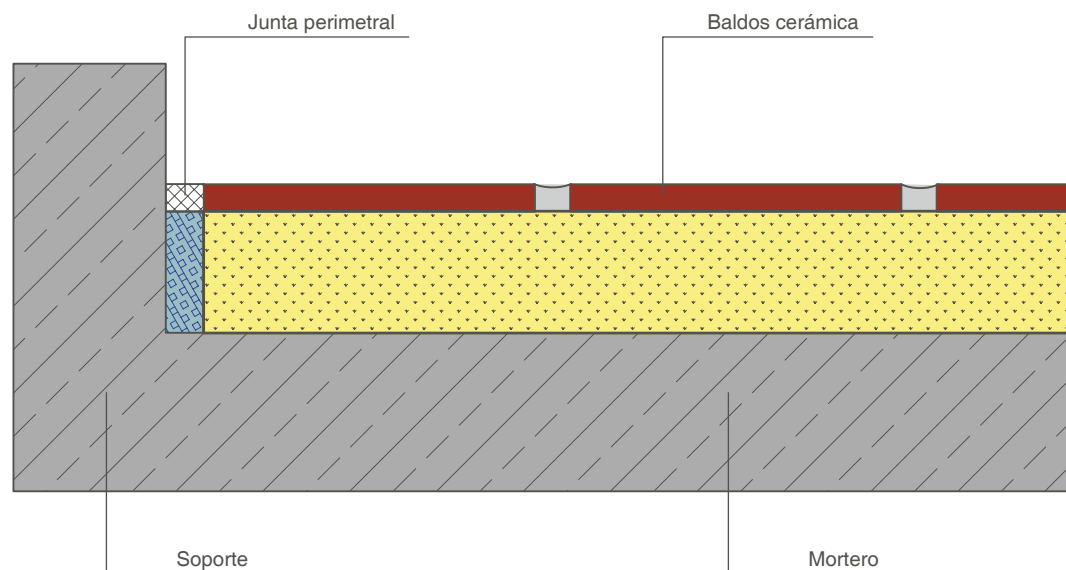
2.2

Juntas perimetrales

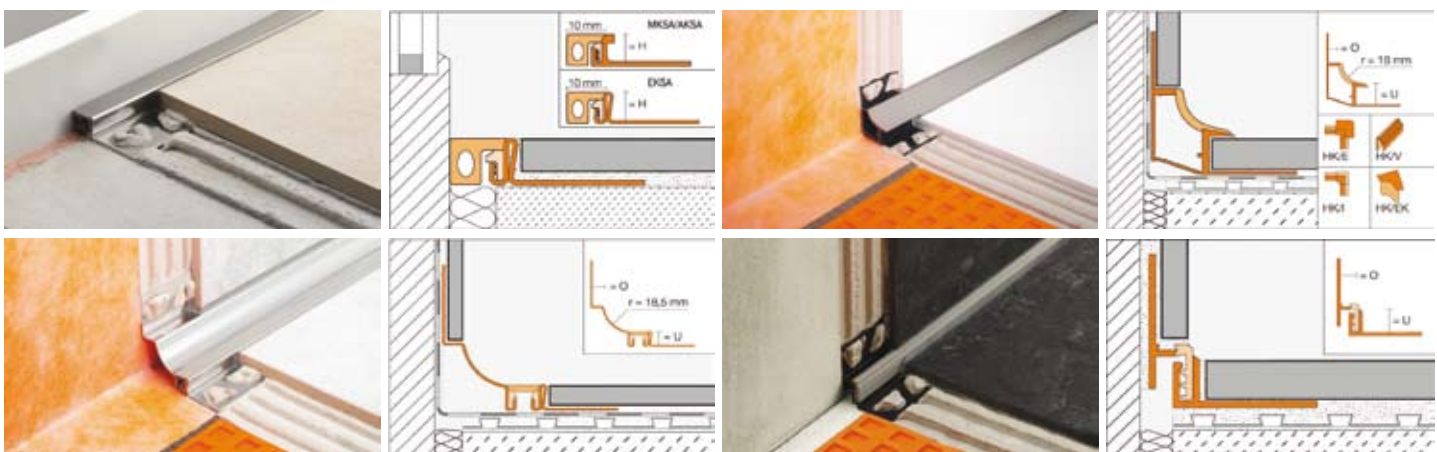
Juntas de movimiento para separar el recubrimiento cerámico de elementos estructurales, de cerramiento o partición, con la finalidad de que la movilidad del sistema multiestrato del recubrimiento cerámico no quede comprometida por esos elementos. Extensible su implantación a cualquier elemento constructivo que represente una obstrucción o una seria limitación de la movilidad del recubrimiento cerámico.

En pavimentos cerámicos de superficie inferior a 10 m², las juntas perimetrales pueden suprimirse si se considera que la higiene, impermeabilidad o estética del recubrimiento pueden quedar negativamente afectadas. En ese caso, la baldosa cerámica debe quedar a una **distancia mínima de 5 mm** del elemento constructivo que delimita su potencial movilidad.

En la figura adjunta se ofrece un esquema de junta de movimiento perimetral, en el encuentro de un pavimento cerámico con un paramento. Se representa un recubrimiento cerámico sencillo sobre soporte de hormigón y capa de nivelación.



Entre las juntas de movimiento perimetrales hay que destacar las múltiples variantes posibles en los encuentros entre pavimentos y revestimientos con inclusión o no de piezas especiales de entrega.



Algunas variantes de juntas perimetrales. Imágenes Schlüter Systems

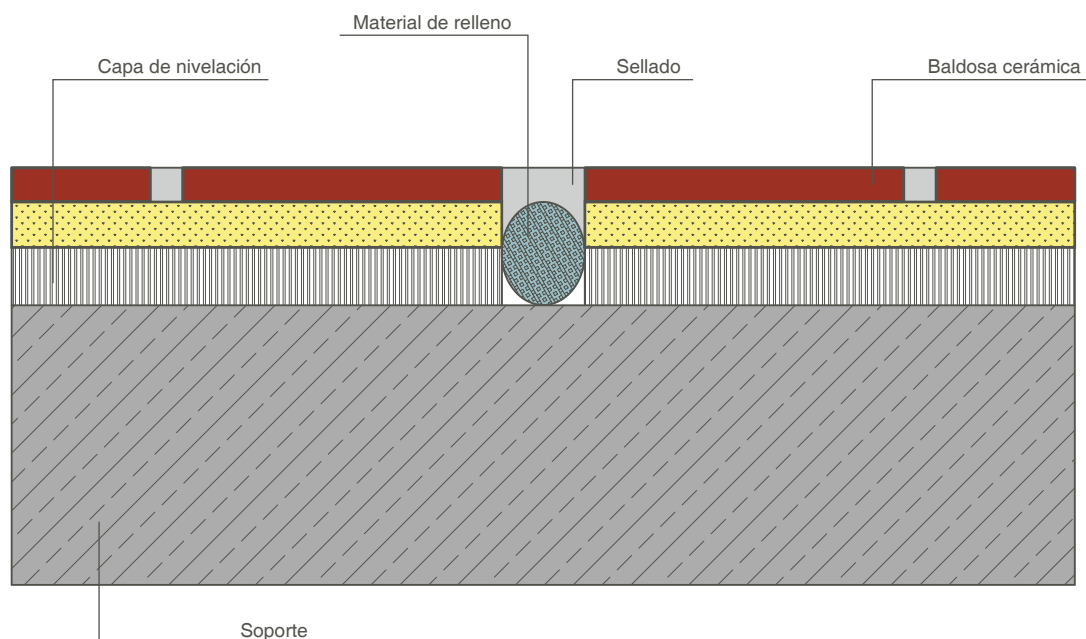
2.3

Juntas intermedias



Imágenes Emac y Schlüter Systems

Juntas de movimiento uniformemente distribuidas en un recubrimiento cerámico donde se prevean movimientos que, por sus características y magnitudes, generen esfuerzos que no puedan ser absorbidos por las juntas perimetrales y las juntas estructurales.



Junta de movimiento intermedia en un recubrimiento cerámico sobre soporte de hormigón y capa de nivelación

En pavimentos cerámicos sobre grandes superficies, generación de flechas importantes o sometidos a cargas estáticas y dinámicas de cierta magnitud, se aconseja la combinación de dos tipos de juntas de movimiento intermedias: unas dimensionadas hasta los soportes, con protección mecánica, y otras hasta la capa de nivelación o de separación si la hubiere, de menor anchura y sin protección mecánica. Con esta disposición en forma de cuadrícula, tal como se describe en el apartado de diseño, se consigue fraccionar la trama de juntas en paños de área regular distribuyendo convenientemente los esfuerzos de forma estratificada. De esta manera se consigue también disimular la trama de juntas de movimiento de menor anchura con la trama de juntas de colocación.

3

El diseño de las juntas

Antes de definir especificaciones sobre características, dimensiones y ubicación de las juntas de movimiento, tenemos que establecer un parámetro, asociado al material de sellado, que nos identifique la capacidad de una junta para absorber movimientos. Este parámetro recibe el nombre de **factor de acomodación de movimiento (FAM)** y se expresa en tanto por ciento (relación entre el movimiento que puede absorber el material de sellado respecto a la anchura de la junta). Así, la norma americana ASTM C920 establece una



Para acceder al contenido completo de este módulo, puedes solicitar información a Proalso en:

info@proalso.es