

Guía técnica

Sellado de juntas
en fachada de hormigón

Contexto normativo
y tipos de sellados

2019

Configuración de las juntas de fachada de hormigón y soluciones de sellado

El objetivo de este documento es ayudarle a decodificar la información en un contexto normativo (DTU, normativa técnica, etc.), relacionada con el sellado de las juntas de fachada de hormigón.

Hay varios tipos de juntas de fachada (juntas de dilatación, juntas entre paneles prefabricados, uniones entre edificios, juntas de fuego, juntas sísmicas, etc.).

En este documento solo veremos temas relativos a las **juntas de dilatación y juntas entre paneles prefabricados estándares**.

1. ¿A qué documentos normativos hace referencia?

Existen 4 documentos técnicos unificados (DTU) dedicados a la mampostería:

DTU 20.1 - Estructuras de mampostería de pequeños elementos - Paredes y muros.

DTU 21 - Ejecución de estructuras de hormigón.

DTU 22.1 - Paredes exteriores en paneles prefabricados de grandes dimensiones en hormigón ordinario.

DTU 23.1 - Paredes con hormigón armado.

De estos 4 documentos, solo el **DTU 22.1** presenta recomendaciones sobre las juntas de sellado y estas se relacionan con las juntas de sellado entre paneles prefabricados.

Por lo tanto, en lo que respecta al sellado de otros tipos de juntas de fachada, incluidas las juntas de dilatación, **se debe hacer referencia a los documentos normativos relacionados con el producto de sellado utilizado**, una DTU o, en su defecto, a las especificaciones del producto: por ejemplo, **NF DTU 44.1** para selladores con fondo de juntas o la especificación para las espumas impregnadas.

2. ¿Qué selladores hay para las juntas de dilatación o expansión?

¿Qué es una junta de dilatación?

Las juntas de expansión o dilatación se sitúan a intervalos regulares en un edificio para **evitar el agrietamiento o las fisuras aleatorias** que podrían aparecer (imagen derecha) por el efecto de la dilatación de los materiales (hormigón, ladrillo, piedra natural, etc.) debido, básicamente, a las variaciones de temperatura.

Esta dilatación puede causar movimientos de unos pocos milímetros que deben ser soportados por los productos de sellado utilizados.



¿Cómo se debe realizar un sellado?

En este documento, solo discutimos y analizamos el tratamiento de las **juntas de expansión verticales**. Las juntas horizontales, que corresponden a las juntas del techo y a las juntas del forjado, se tratan con dispositivos de sellado distintos.

Para sellar una junta de dilatación, puede usar:

- **Sellador con fondo de junta** (ver características del producto, páginas 10-11),
- **Cintas de espuma impregnada** (ver características del producto, páginas 12-13),
- **Cubre juntas clipado** (ver características del producto, página 13),
- **Cubre juntas con función de sellado** (ver características del producto, página 13).

De todas estas opciones, las cintas de espuma impregnada y el sellador con fondo de junta son las que mejor cumplen con todos los requisitos buscados.

Consejo

Recuerde que la recepción de los soportes es responsabilidad de la empresa que está a cargo del sellado, ésta, por lo tanto, debe **verificar el estado y la conformidad de las juntas**, especialmente el ancho de cada una de ellas.

Para juntas de dilatación, el ancho mínimo y la distancia entre dos juntas no están definidos en ningún documento normativo. **El ancho de la junta más utilizado** en la construcción es de **20 mm** y **el espacio entre dos juntas de dilatación** es de **25 m**.

3. ¿Cuál es el sellado ideal para las juntas entre paneles prefabricados?

Documento normativo: DTU 22.1

Muros exteriores hechos de paneles prefabricados de grandes dimensiones en hormigón ordinario.

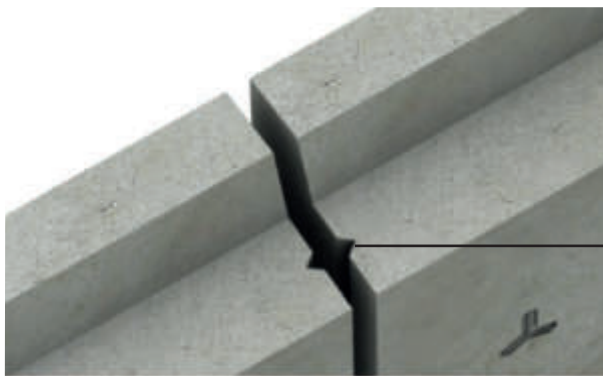
¿Cuáles son los diferentes tipos de juntas entre paneles prefabricados?

Hay dos configuraciones para paneles prefabricados:

El sistema de cámara de descompresión

La ranura que sirve como cámara de descompresión se incorpora durante la fabricación del panel y juega un papel importante ya que **permite que el vapor de agua se condense** y gotee al suelo.

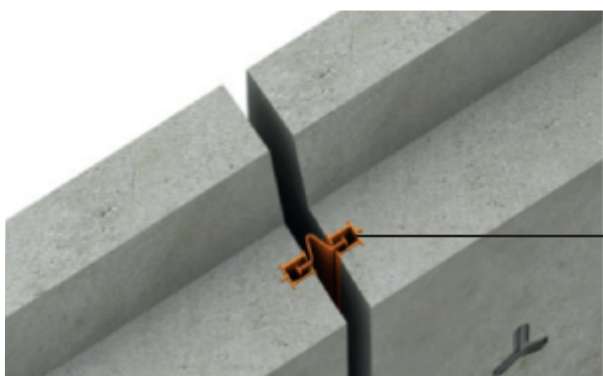
De acuerdo con las normativas, esta cámara de descompresión debe ser de **15 mm x 5 mm**.



cámara de descompresión
(15 mm x 5 mm)

El sistema de llaves de cortante y canaleta (también llamado sistema de deslizamiento y lengüeta)

Las canaletas se colocan en los rieles provistos a los lados de los paneles prefabricados. Este sistema generalmente se usa menos que el sistema de cámara de descompresión.

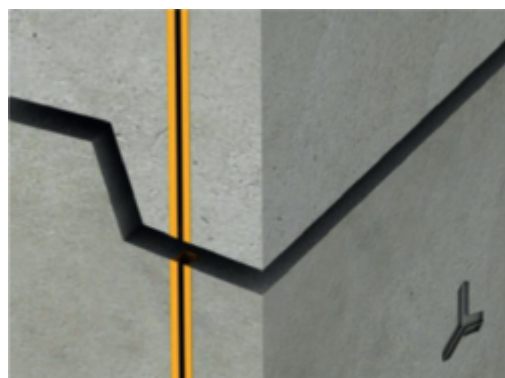


canaleta

En el sistema de llaves de cortante y canaleta, las canaletas se pueden colocar de dos maneras:



Colocación alineada



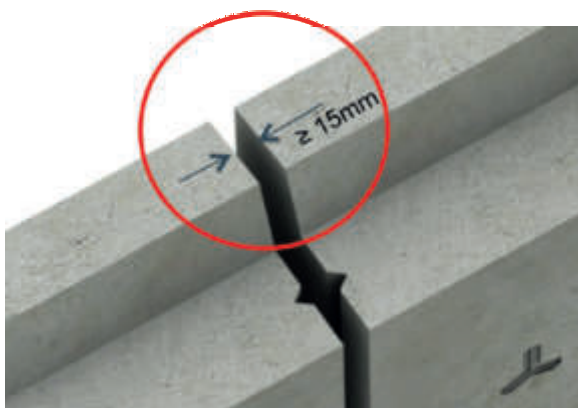
Colocación inclinada, efecto "azulejo"

Según la configuración adoptada, las soluciones de sellado pueden diferir.

Consejo

Como parte de una construcción con paneles prefabricados:

- El ancho de las juntas verticales debe ser de **15 mm como mínimo**.
- El ancho de las juntas horizontales entre paneles prefabricados debe ser de **10 mm como mínimo**.



Antes de aplicar la solución de sellado, es mejor verificar que se hayan respetado estas dimensiones.

¿Qué sellado usar para un sistema de cámara de descompresión?

Las juntas verticales

Al nivel de las juntas verticales, se debe proporcionar a cada lado de la cámara de descompresión:

Un dispositivo de estanqueidad al agua ("pantalla de lluvia") en el exterior.

- Sellador con fondo de junta (ver características del producto, páginas 10-11)
- Cintas de espuma impregnada (ver características del producto, páginas 12-13).
- Cubre juntas con función de sellado (ver características del producto, página 13).

Un dispositivo de estanqueidad al aire en el interior.

- Cintas de espuma impregnada (ver características del producto, páginas 12-13).
- Una banda impermeable.
- Adhesivo de hormigón o mortero.



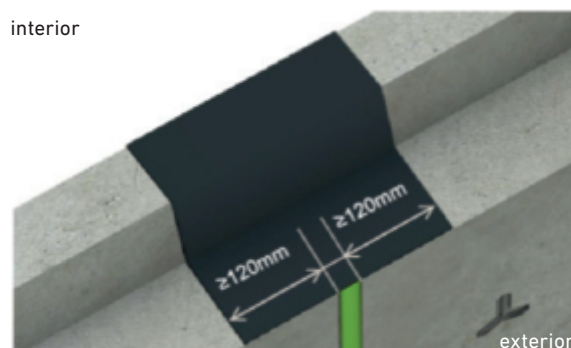
Las juntas horizontales

La junta horizontal se puede llenar con el mismo sistema que la junta vertical, es decir, con **cinta de espuma impregnada** (ver especificaciones del producto, páginas 12-13) o con un **sellador con fondo de junta** (ver especificaciones del producto, páginas 10-11).

Los cruces de juntas

La unión de las juntas verticales y horizontales debe asegurarse mediante **una placa de evacuación de agua de betún reforzado**.

Esta placa se colocará de manera que haya al menos 12 cm en ambos lados de la junta vertical.



Caso particular: la renovación

Para la renovación se utilizará principalmente **sellador con fondo de junta** (ver implementación en renovación, página 11) o la **cinta de espuma impregnada** (ver implementación en renovación, página 13).

¿Qué sistema de sellado usar para un sistema de llaves de cortante y canaleta?

Las juntas verticales

En este sistema, los canales recogen el agua y la drenan. Sin embargo, es necesario agregar un dispositivo de **estanqueidad al aire** en las juntas verticales, **cara interior**: por ejemplo, cintas de espuma impregnada o una membrana de estanqueidad.



Las juntas horizontales

En el exterior, la junta horizontal queda exenta de cualquier sellado debido a que el propio diseño en forma de alféizar forma una barrera de impermeabilización contra el agua de la lluvia.

En el interior, la estanqueidad al aire queda asegurada por un sellado proporcionado por la cabeza del alféizar, por ejemplo con una cinta de espuma impregnada (ver Especificidad y aplicación del producto, páginas 12-13).

Los cruces de las juntas

De la misma manera que en el sistema de cámara de descompresión, la unión de las juntas vertical y horizontal debe estar provista por una **placa de evacuación de agua en betún reforzado**.

Caso particular: la renovación

En la renovación, en un sistema de llaves de cortante y canaleta, aseguraremos la profundidad disponible para la instalación del sellado antes de renovar. Si la profundidad no es suficiente, la llave se romperá y saldrá de la junta.

El soporte estará preparado para acomodar el producto que garantizará la estanqueidad en el exterior. Una **cinta de espuma impregnada** (ver implementación en renovación, página 13) o un **sellador con fondo de junta** (ver implementación en renovación, página 11).

Las diferentes soluciones de sellado

1. Los selladores con fondo de junta

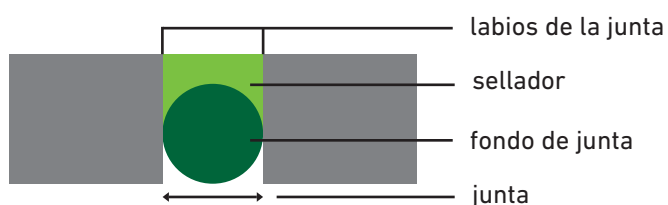
Documento normativo: NF DTU 44.1

Estanqueidad de las juntas de fachada mediante la implementación de selladores.

Función

Un sellador de estanqueidad asegura una conexión hermética y sostenible contra el agua y el aire siempre que esté instalado con un fondo de junta. Esto hace que sea posible aplicar correctamente el sellador para obtener un relleno perfecto y una buena adherencia del sellador en los labios de la junta.

Gracias a su elasticidad y adherencia a los soportes sobre el que se aplica, el sellador permite absorber las contracciones y dilataciones de estos soportes.



Certificación

En España, los selladores utilizados para sellar juntas en las fachadas deben acreditar la certificación **SNJF**. Este etiqueta es la única que puede acreditar la conformidad del producto a las especificaciones de las normas de sellado.

Clases de selladores

En el mercado español, hay dos clases principales de selladores para las juntas de fachada:

- **Clase 25 E**, que agrupa selladores de silicona, poliuretano y selladores híbridos (25% de movimiento máximo).
- **Clase 12.5 P** que reúne selladores acrílicos y butilo (12.5% de movimiento máximo).

Dimensión del sellador según la clase

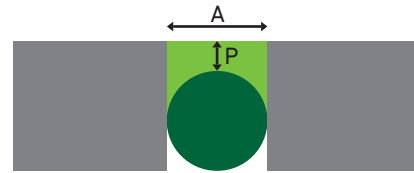
Clase de sellador	Ancho en mm		Profundidad en mm	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
25 E	8	40	8	20
12,5 P	8	40	8	20

Aplicación en obra nueva

Estas son algunas de las recomendaciones que hay que respetar cuando se realiza una aplicación en obra nueva:

- 1- Verifique la conformidad de los soportes y realice una comprobación de las dimensiones de la junta si fuera necesario.
- 2- Verifique que las superficies de la junta estén secas y libres de restos de suciedad (polvo, grasa, etc.) o viejos productos (masilla, pintura, imprimación, etc.).
- 3- Respetar las condiciones de aplicación (temperatura, higrometría, etc.).
- 4- Coloque el fondo de junta para reservar la profundidad necesaria del sellador, asegurándose de que esté correctamente comprimida.
- 5- Aplique el sellador en una pasada (o varias pasadas sucesivas si la junta es de un ancho superior a 15 mm).
- 6- Asegúrese de apretar y alisar el sellador.

Nota: para garantizar una buena adhesión del sellador en el soporte, la profundidad del sellador (P) debe ser equivalente a la mitad de su ancho (A), cualquiera que sea su clase.
 Por ejemplo, si el ancho de la junta de sellado es de 20 mm, la profundidad del sellador debe ser de 10 mm.

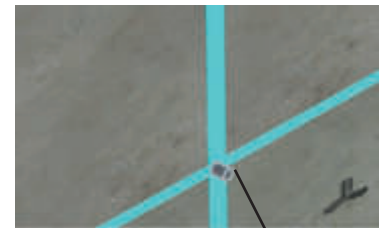


Profundidad = 1/2 Ancho

Aplicación en la renovación

Estas son algunas de las recomendaciones que hay que respetar para sellar una junta de fachada con un fondo de junta en renovación:

- 1- Retire las juntas verticales, teniendo cuidado de eliminar por completo el sellado viejo.
- 2- Prepare cuidadosamente las juntas horizontales y verticales.
- 3- Respetar las condiciones de aplicación (temperatura, higrometría, etc.).
- 4- Ponga en su lugar el fondo de junta.
- 5- Aplicar el sellador respetando la relación de profundidad = 1/2 ancho.
- 6- Asegure un ajuste y un alisado del sellador.
- 7- Configure un casquillo de evacuación en cada cruce de juntas.



el casquillo debe estar en cada cruce de las juntas

Como indicación, aquí está la tabla de consumo de selladores::

Tabla de consumo de selladores

Profundidad de la junta	Ancho de la junta							
	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm
Número de METROS de junta realizadas por cartucho de 310 ml								
8 mm	4,80	3,90	3,10	2,50	1,90	1,50	1,30	0,95
10 mm	3,90	3,10	2,60	2,00	1,55	1,20	1,00	0,75
12 mm	3,60	2,60	2,10	1,70	1,25	1,00	0,85	0,65
15 mm	2,50	2,00	1,70	1,35	1,00	0,80	0,70	0,50
20 mm	1,90	1,75	1,25	1,00	0,75	0,60	0,50	0,35

2. Las espumas impregnadas

Documento normativo: Norma NFP 85-570

Producto para juntas : espumas impregnadas
Definiciones, especificaciones

Le produit doit disposer d'un cahier des charges

Función

Por lo general, es una espuma de poliuretano impregnada con una mezcla de resinas sintéticas.

Las características de las espumas impregnadas generalmente son:

- **Estanqueidad a la lluvia**
- **Hermeticidad al aire (de acuerdo con el estándar NFP 85-570)**
- **Permeabilidad al vapor de agua**
- **Resistencia a los rayos UV**
- **Aislamiento térmico**
- **Aislamiento acústico**

Las espumas impregnadas actúan por descompresión en el soporte, lo que permite evitar los riesgos de falta de adherencia, por lo que pueden ser usadas en todos los tipos de soportes.

Selección de las espumas impregnadas

Solo las espumas impregnadas de Clase 1 (BG 1) se pueden usar para sellar juntas de construcción. Las espumas impregnadas de Clase 2 (BG) solo se utilizan en la parte inferior de la junta y deben estar cubiertas con un sellador.

Para determinar la referencia de la espuma impregnada más adecuada, se recomienda elegir el rango de uso que tiene para el valor medio del ancho de la junta.

Ejemplo: Si el hueco a cubrir mide aproximadamente 20 mm, utilice el rango de uso 13-29 (siendo 20 aproximadamente el valor medio entre 13 y 29).

Aplicación en obra nueva

Aquí encontrará algunas recomendaciones generales para usar cintas de espuma impregnada en obra nueva:

- Si se va a aplicar espumas impregnadas tanto en juntas verticales como en juntas horizontales, comenzar la aplicación en las juntas verticales.
- Preferiblemente aplique la espuma impregnada desde abajo hacia arriba.
- Coloque la espuma impregnada con una contracción de 2 a 3 mm en comparación con el hueco del hormigón.
- Calcule una sobre dimensión de 5 mm en cada unión entre dos cintas.
- En el caso de una junta irregular, contemple la posibilidad de utilizar 2 rangos de espuma impregnada diferente.



Aplicación n la renovación

En la renovación, las reglas de implementación son muy similares a las de la obra nueva. Es importante referirse siempre a especificaciones del producto utilizado:

- 1- Retire las juntas viejas, si es necesario. No es necesario eliminar por completo el producto viejo de sellado. En efecto, incluso en presencia de restos de sellador en los labios de la junta, el sistema, que actúa por descompresión, sellará el hueco.
- 2- Prepare brevemente las juntas horizontales y verticales.
- 3- Aplique la espuma impregnada en las juntas verticales de abajo hacia arriba y luego en las juntas horizontales.
- 4- Calcule una sobre dimensión de 5 mm en cada unión entre dos cintas.
- 5- Evite las uniones entre dos cintas en los cruces.

3. Cubre juntas clipados

Función

Estos perfiles son de PVC o aluminio. Los cubre juntas son dispositivos que se colocan en los labios de la junta, proporcionando una protección mecánica y cubriendo las juntas de una manera estética.

No proporcionan hermeticidad ni al agua ni al aire y tampoco aportan aislamiento térmico y acústico, por lo tanto, deben complementarse con otro producto sellador con fondo de junta o espuma impregnada.



4. Cubre juntas con función de estanqueidad

Función

Estos cubre juntas son la suma de un perfil de PVC y espuma impregnada, por lo tanto, son tanto impermeables como herméticos al agua y al aire, respectivamente. Pueden utilizarse para sellar las juntas de dilatación y las juntas entre paneles prefabricados de hormigón. Estos cubre juntas se utilizan, sólo, en juntas verticales.





tremco illbruck S.L.U.

Delegación para España y Portugal
Ronda Maiols, 1
Edificio BMC. Local 135-137
08192 Sant Quirze del Vallès - Barcelona - España

T. +34 937 197 005
F. +34 937 197 499
info-es@tremco-illbruck.com
www.tremco-illbruck.es
www.illbruck.es
www.illbruck.pt

