

Dimensionamiento de las juntas

Instrucciones de aplicación

La mayoría de los problemas de rotura adhesiva o cohesiva de juntas en el sector de la construcción tienen su origen en el dimensionamiento erróneo de las juntas. En el cuadro de abajo, están indicadas las dilataciones existentes en varios materiales y que se debe considerar en el cálculo del dimensionamiento de las mismas.

Ejemplo: Como se indica en la tabla, 1 metro de hormigón expuesto a una diferencia de temperatura de 100°C sufre, en teoría, una deformación lineal de 1,2mm. Si en este caso, el elemento de construcción mide 5m y si la variación de temperatura no es superior a 40°C deberá calcular la deformación correspondiente de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\frac{1,2 \times 5 \times 40}{100} = 2,4 \text{ mm}$$

Podemos determinar el ancho mínimo de una junta (B) según la deformación máxima admitida de la masilla/sellador prescrito (7– 12,5 – 25 %). Si tomamos el ejemplo de un sellador elástico (deformación máxima admitida 25%), el valor será obtenido de acuerdo con el siguiente cálculo:

$$\frac{100 \times 2,4}{25} = 9,6 \text{ mm}$$

Además de la profundidad mínima de la junta, es también muy importante la relación entre el ancho y la profundidad de la misma. La profundidad ideal de la junta (D) se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{largura de junta} + 6 \text{ mm}}{3}$$

Ejemplo de una junta de 18 mm de ancho:

$$\frac{18 + 6 \text{ mm}}{3} = 12 \text{ mm}$$

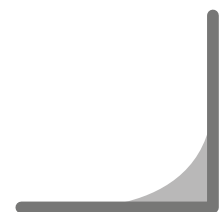
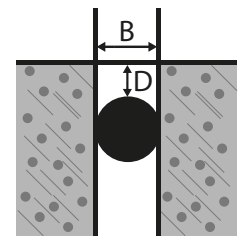
Recomendación: En juntas de hasta 12 mm de ancho, la profundidad del sellador debe ser igual a su ancho. En juntas de ancho superior a 12 mm, la profundidad puede ser igual a la mitad de su ancho. El uso de cordón como fondo de la junta, permite limitar la profundidad del sellador, así como evitar la adherencia a la base. El sellador debe adherirse solo a los dos lados de la junta.

En la mayor parte de los casos, un cordón de espuma de estructura celular abierta (PU) es adecuado. Los cordones de espumas expansivas de poliuretano o poliestireno son desaconsejables para utilizar como fondo de junta. En casos de grandes cargas mecánicas o exposición al agua bajo presión, deberá utilizarse un cordón de fondo de junta de célula cerrada (PE). La utilización de un cordón de fondo de junta de célula cerrada puede favorecer la formación de grumos en el sellador, provocados por el gas liberado a consecuencia del aplastamiento de la junta durante la instalación, o también por la deformación de los materiales. La aparición de grumos puede estar también causada por la condensación de vapores liberados por las superficies húmedas o por el aire existente entre el sellador y el cordón de fondo de junta, o incluso por la exposición solar directa.

En aplicaciones en las que no sea posible aplicar el cordón circular de fondo de junta, se debe colocar en la base de la junta un elemento antiadherente con el fin de evitar la adherencia del sellador al fondo y asegurar un correcto rendimiento de sus propiedades elásticas. Los principios básicos arriba descritos son aplicables a todas las juntas sometidas a cargas mecánicas.

En juntas estáticas o con bajo movimiento, es aconsejable la realización de una junta triangular (ver figura lateral) en caso que los movimientos verificados sean nulos o muy reducidos.

Hormigón	1,2mm
Hormigón celular	1,2mm
Gres calcáreo	1,2mm
Piedras de fachada	0,7mm
Mármol	0,7mm
Acero	1,2mm
Aluminio	2,4mm
Vidrio	0,8mm
Poliéster reforzado	3,0mm
Poliéster	8,0mm
PVC	8,0mm
PMMA (acrílico)	8,0mm
Policarbonato	8,0mm



Dimensionamiento de las juntas

Instrucciones de aplicación

Aplicación de selladores sobre superficies pintadas

Para garantizar una correcta aplicación. Es importante que:

- La pintura esté totalmente seca: una pintura no curada puede deteriorarse o ser disuelta por ciertos selladores (thiokol, PU).
- La pintura esté bien agarrada a la superficie: es conveniente asegurarse que la adherencia de la pintura al soporte es superior al valor de la resistencia a la tracción del sellador.
- La pintura debe encontrarse en buen estado de conservación, seca, sin polvo ni suciedad: la capa superficial de la pintura debe de estar totalmente seca. Polvo y suciedad debe estar totalmente eliminados. La utilización de desengrasantes no debe alterar la pintura. Eliminar todos los restos de detergentes con agua limpia. En caso de ser necesario, lijar la superficie con un abrasivo fino. Lijar la pintura no es esencial para una buena adherencia del sellador, y, en algunos casos, puede incluso tener consecuencias negativas.
- El sellador debe tener buena adherencia a la pintura: las capas de pintura deben ser consideradas como materiales sintéticos, con composiciones y propiedades muy diversas. Esta diversidad explica las diferencias de adherencia existentes entre los selladores y las diferentes pinturas. A pesar de nuestra amplia experiencia en lo que se refiere a las posibles reacciones entre selladores y pinturas, aconsejamos siempre efectuar pruebas previas de compatibilidad para evitar efectos indeseados en los trabajos a realizar.
- El sellador debe ser compatible con la pintura utilizada: Ciertos selladores y/o pinturas son sensibles a la migración de plastificantes, dando como resultado la formación de una capa adhesiva entre el sellador y la pintura, causando una pérdida de adherencia. Esto ocurre principalmente con selladores con base PU o Thiokol, por lo que su aplicación sobre superficies pintadas deberá evitarse.

Aplicación de pintura sobre selladores

En estos casos, el sellador elástico será recubierto con pinturas que, en la mayor parte de los casos, poseen una elasticidad sustancialmente menor.

El resultado habitual es una deformación natural del sellador, debido a los movimientos de la junta, apareciendo fisuras y desprendiéndose la pintura, debido a la incapacidad de acompañar los movimientos elásticos del sellador. Técnicamente no es aconsejable aplicar pintura en un sellador elástico. Esto es aplicable especialmente en juntas de dilatación de edificios en donde las contracciones/dilataciones de las juntas superan ampliamente las propiedades elásticas de cualquier pintura. En el sector de la construcción existen dos tipos de juntas que habitualmente son recubiertas por pinturas:

- Juntas interiores de unión: En la mayoría de los casos se utilizan los selladores acrílicos para el sellado de este tipo de juntas. En principio, estos selladores pueden ser pintados con pinturas acrílicas o sintéticas. Hoy en día, ya es posible pintar la junta unas horas después de haber aplicado el sellador, aunque el sellador no esté completamente curado. Los selladores acrílicos curan por evaporación de agua. Durante el tiempo de secado se produce una retracción provocada por la evaporación del agua del sellador. Es aconsejable que la pintura sea aplicada después de la cura total del sellador. Cierta tipo de pinturas (principalmente acrílicas) son totalmente incompatibles con los selladores elásticos, ya que favorecen la aparición de fisuras a partir del inicio del secado.
- Juntas de vidrios: En este tipo de aplicaciones, el pintado de juntas es poco habitual, siendo algunas veces necesaria por razones estéticas. En virtud de los diferentes coeficientes de dilatación entre las superficies recubiertas, es igualmente posible la aparición de fisuras en la pintura.



Dimensionamiento de las juntas

Instrucciones de aplicación

	Hybriseal (SPUR)	Polyflex	Hybrifix®	Silicone Acético	Silicone Neutro	Window Seal P
<input checked="" type="checkbox"/> Admite aplicação Admite aplicación <input type="checkbox"/> Não aconselhado No aconsejable <input type="checkbox"/> Secagem lenta Secado lento <input type="checkbox"/> Durante 24h seguintes à realização da junta Durante las 24h siguientes a la realización de la junta <input type="checkbox"/> Sem aderência Sin adherencia						
Aplicação Aplicacione						
Selante sobre Pintura Sellador sobre Pintura						
Pintura sintética	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pintura acrílica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pintura sobre Selante Pintura sobre Sellador						
Pintura sintética	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pintura acrílica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sem Pintura Sin Pintura						
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Notas:

- La adherencia de las pinturas sintéticas sobre el sellador Window Seal-P no puede ser avalada antes de 3 ó 4 semanas porque el tiempo de cura total de la pintura es determinante.
- Las pinturas con mayor elasticidad provocan lógicamente menos problemas.
- Otra posible causa de que se produzcan fisuras en la pintura es la aplicación a bajas temperaturas. Es muy importante que tanto la superficie como la temperatura ambiente sean iguales o superiores a 7°C para garantizar una adecuada formación de la película en la pintura.
- Deben ser eliminados todos los residuos de jabón u otros productos habitualmente utilizados en el aislamiento de juntas. La existencia de esos residuos puede provocar que aparezcan fisuras.
- La información contenida en este documento es el resultado de nuestra experiencia, que es obtenida mediante la aplicación en el trabajo y en el laboratorio. Sin embargo, debido a la amplia gama de pinturas existentes en el mercado, no es posible garantizar la compatibilidad de nuestros selladores con todo tipo de pinturas.
- Den Braven se exime de cualquier responsabilidad derivada de problemas ocasionales causados por la incompatibilidad de las pinturas usadas con nuestros selladores.