

Dimensionamento das juntas

Instruções de aplicação

A maioria dos problemas de rotura adesiva ou coesiva no setor da construção, tem a sua origem no incorreto dimensionamento das juntas. No quadro abaixo, estão mencionadas as dilatações existentes nos vários materiais e que devem ser consideradas no cálculo no dimensionamento das juntas.

Exemplo : Tal como mencionado no quadro ao lado, 1 m de betão exposto a uma diferença de temperatura de 100°C sofre, em teoria, uma deformação linear de 1,2mm. Se, num caso concreto, o elemento de construção mede 5m e se a variação de temperatura não for superior a 40°C, deverá calcular-se a respetiva deformação de acordo com a seguinte fórmula:

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

Podemos determinar a largura mínima de uma junta (B) segundo a deformação máxima admitida do mastique/selante prescrito (7 – 12,5 – 25 %). Se tomarmos o exemplo de um selante elástico (deformação máxima admitida 25%), o respetivo valor será obtido de acordo com o seguinte cálculo:

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

Além da profundidade mínima da junta, é também muito importante a relação entre a largura e a profundidade de junta. A profundidade ideal da junta (D) calcula-se aplicando a seguinte fórmula:

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

Numa junta de por ex: 18 mm de largura:

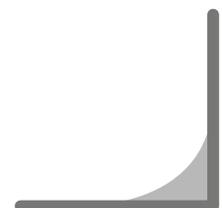
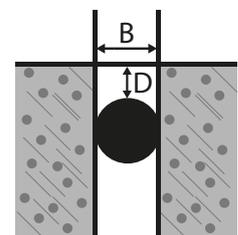
$$\frac{18 + 6 \text{ mm}}{3} = 12 \text{ mm}$$

Recomendação: Em juntas até 12 mm de largura, a profundidade do selante deve ser igual à largura. Em juntas de largura superior a 12 mm, a profundidade pode ser igual a metade da largura. A utilização do cordão como fundo de junta permite limitar a profundidade do selante bem como evitar a aderência à base. O selante deve aderir apenas aos dois lados da junta. Na generalidade dos casos, uma espuma de estrutura celular aberta (PU) é adequada. As espumas expansivas de poliuretano ou poliestireno são desaconselhadas para utilização como fundo de junta. Em casos de grandes cargas mecânicas ou exposição à água sob pressão, deverá utilizar-se um cordão de fundo de junta de célula fechada (PE). A utilização de cordão de fundo de junta com célula fechada pode favorecer a formação de bolhas no selante, provocada pela libertação de gás, em consequência do esmagamento da junta durante a instalação ou também pela deformação de materiais. O aparecimento de bolhas pode também ser causado pela condensação dos vapores libertados pelas superfícies húmidas ou pelo ar existente entre o selante e o cordão de fundo de junta ou ainda pela exposição solar direta.

Em aplicações em que não seja possível aplicar o cordão circular de fundo de junta, deve ser colocado na base da junta um elemento antiaderente por forma a evitar a aderência do selante ao fundo e assegurar uma correta performance das suas propriedades elásticas. Os princípios básicos acima descritos são aplicáveis a todas as juntas submetidas a cargas mecânicas.

Em juntas estáticas ou com baixo movimento é aconselhada a realização de uma junta triangular (ver figura ao lado) desde que os movimentos verificados, sejam nulos ou muito reduzidos.

Betão	1,2mm
Betão celular	1,2mm
Grés calcário	1,2mm
Pedras de fachada	0,7mm
Mármore	0,7mm
Aço	1,2mm
Alumínio	2,4mm
Vidro	0,8mm
Poliéster reforçado	3,0mm
Poliéster	8,0mm
PVC	8,0mm
PMMA (acrílico)	8,0mm
Policarbonato	8,0mm





Dimensionamento das juntas

Instruções de aplicação

Aplicação de selantes sobre superfícies pintadas

Para garantir uma correta aplicação, é importante que:

- A pintura esteja totalmente seca : uma pintura não curada pode deteriorar-se ou ser dissolvida por certos selantes (thiokol, PU).
- A pintura esteja bem agarrada à superfície: é conveniente assegurar-se que a aderência da tinta ao suporte é superior ao valor de resistência à tração do selante.
- A pintura deve encontrar-se em bom estado de conservação, seca, sem poeiras e sujidade: a camada superficial da tinta deve estar totalmente seca. Eventuais poeiras ou sujidades deverão ser totalmente removidas. A eventual utilização de desengordurantes não deve provocar alterações na pintura. Remover todos os vestígios de detergentes com água limpa. Caso seja necessário, lixar a superfície com um abrasivo fino. Lixar a pintura não é essencial para uma boa aderência do selante, e, em alguns casos, pode mesmo ter consequências negativas.
- O selante deve ter boa aderência à pintura : as camadas de tinta devem ser consideradas como materiais sintéticos, com composições e propriedades muito diversas. Esta diversidade explica as diferenças de aderência existentes entre os selantes e as diferentes tintas. Apesar da nossa vasta experiência, no que diz respeito às reações possíveis entre selantes e tintas , aconselhamos sempre a realização de testes prévios de compatibilidade para evitar efeitos indesejados nos trabalhos a realizar.
- O selante deve ser compatível com o tipo de tinta utilizada: Certos selantes e/ou tintas são sensíveis à migração de plastificantes, resultando na formação de uma camada adesiva entre o selante e da tinta, causando a perda de aderência. Isto ocorre principalmente com selantes de base PU ou Thiokol, pelo que a sua aplicação deverá ser evitada.

Aplicação de tinta sobre selantes

Nestes casos, o selante elástico será recoberto por tintas que, na generalidade dos casos, possuem uma elasticidade substancialmente menor. A consequência mais usual é que assim que se dá a deformação natural do selante, em virtude dos movimentos da junta, verifica-se a fissuração e rotura adesiva da tinta, devido à incapacidade de acompanhar os movimentos elásticos do selante. Tecnicamente, não é aconselhável pintar qualquer selante elástico. Isso vale especialmente para as juntas de dilatação em edifícios onde as contrações/ dilatações das juntas superam largamente as propriedades elásticas de qualquer pintura. No setor da construção existem dois tipos de juntas que habitualmente são recobertas por tintas.

- Juntas interiores de ligação: Na maioria dos casos utilizam-se os selantes acrílicos para selagem deste tipo de juntas. Em princípio, estes selantes podem ser pintados com pinturas acrílicas ou sintéticas. Hoje em dia, já é possível pintar a junta algumas horas após a aplicação do selante, muito embora o selante não esteja completamente curado. Os selantes acrílicos curam por evaporação de água. Durante o tempo de secagem dá-se uma retração provocada pela evaporação da água do selante. É por isso aconselhável que a pintura seja feita apenas depois da cura total do selante. Certo tipo de tintas (principalmente acrílicas) são totalmente incompatíveis com os selantes elásticos, favorecendo a fissuração logo a partir do início da secagem.
- Juntas de vidros : Neste tipo de aplicações, a pintura de juntas é pouco habitual, sendo por vezes necessária apenas por razões estéticas. Em virtude dos diferentes coeficientes de dilatação entre as superfícies envolvidas, é igualmente possível a ocorrência de fissuração da tinta.

Dimensionamento das juntas

Instruções de aplicação

	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"/>					
Pintura acrílica	<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"/>					

Notas:

- A aderência das pinturas sintéticas sobre o selante Window Seal-P não pode ser avaliada antes de 3 a 4 semanas porque o tempo de cura total da tinta é determinante.
- As tintas com maior elasticidade provocam logicamente menos problemas
- Outra causa possível para a fissuração da tinta é a aplicação a baixas temperaturas. É muito importante que tanto a superfície quanto a temperatura ambiente sejam iguais ou superiores a 7°C para garantir uma adequada formação de película na pintura.
- Devem ser removidos todos os resíduos de sabão ou outros produtos habitualmente utilizados no alisamento das juntas. A existência desses resíduos pode favorecer o aparecimento de fissuras.
- A informação aqui mencionada é o resultado da nossa experiência, decorrente de aplicações em obra e em laboratório. No entanto, em virtude da enorme variedade de tintas existentes no mercado, não nos é possível garantir a compatibilidade dos nossos selantes com todos os tipos de pinturas existentes.
- A Den Braven Sealants declina qualquer responsabilidade resultante de eventuais problemas causados pela pintura dos nossos selantes.