



Impermeabilização de Coberturas Planas com Membranas Betuminosas



1. Descrição Geral

As membranas para impermeabilização de coberturas em terraço deverão ser fabricadas de acordo com a regulamentação em vigor e possuir a marcação CE, respeitando as características associadas à marcação CE.

Deverão ser constituídas por betumes modificados contendo resinas plastómeras à base de polipropileno atáctico (APP), ou resinas elastoméricas, à base de estireno-butadieno-estireno (SBS), e integrando armaduras não tecidas de poliéster ou de fibra de vidro, tipo ISOMARCA-FV e ISOMARCA-FP. São normalmente fabricadas em rolos com 1,0 m de largura e 10 m de comprimento.

Os rolos deverão ser armazenados na posição vertical sobre superfícies planas, secas, isentas de elementos que as possam ferir, devendo conter rótulo identificativo das características das membranas.

São usados primários de impregnação superficial do suporte com vista a melhorar a aderência das membranas. Este primário é constituído por uma emulsão à base de betume e água, em partes iguais. Em superfícies planas de coberturas em terraço deverão ser aplicados sempre sistemas bicapas, constituídos por duas membranas sobrepostas, com massa nominal mínima de 4 Kg/m² (8 Kg/m² no total), sendo preferencialmente uma das membranas com armadura não tecida de poliéster e outra com armadura de fibra de vidro.



Impermeabilização de Coberturas Planas com Membranas Betuminosas

2. Aplicação em Obra

Os sistemas betuminosos podem ser aplicados, em superfícies correntes, em sistemas totalmente aderentes, independentes ou semi-aderentes ao suporte, sendo feita a escolha do tipo de sistema de acordo com as características do suporte e da pendente da cobertura. As membranas deverão ser soldadas nas sobreposições através de chama de maçarico.

O manuseamento das membranas deve ser feito de forma cuidada, em especial se a temperatura for inferior a 5°C. A aplicação não deve ser efetuada com condições atmosféricas desfavoráveis, nomeadamente chuva, neve, humidade muito elevada ou temperaturas inferiores a 0°C.

A preparação das superfícies que servem de suporte aos revestimentos impermeabilizantes, são um fator determinante para o resultado final da impermeabilização em coberturas em terraço.

As membranas devem ser aplicadas sobre suportes secos, limpos e isentos de asperezas e ressaltos. É aconselhável que o suporte tenha uma pendente mínima de 2% de modo a permitir o escoamento adequado das águas pluviais.

A concordância das superfícies da cobertura com os paramentos verticais deve ser executada de forma arredondada ou chanfrada, de modo a permitir um ajustamento contínuo das membranas impermeabilizantes sem dobragem em ângulo, de modo a evitar esforços acrescidos para o revestimento impermeabilizante nas zonas de concordância que podem levar à sua degradação.

As juntas de dilatação horizontais, dada a necessidade de se proceder nesta zona à execução dum remate específico com as membranas impermeabilizantes, deverão apresentar-se bem definidas com os bordos ligeiramente sotados.

Nas zonas onde o revestimento impermeabilizante é inserido em paramentos verticais e recoberto por um reboco, deverá ser executado um roço na base das paredes com profundidade mínima de 3 cm e altura mínima de 20 cm acima da cota do acabamento final da cobertura. Deste modo garante-se que em condições normais de utilização da cobertura, a cota do revestimento impermeabilizante nas zonas de soleiras não será atingida pela água.

Nas ombreiras deverá ser dada continuidade ao roço executado na base das paredes emergentes da cobertura, de modo a impedir a penetração de água nas zonas de encaixe das soleiras. As embocaduras dos tubos de queda deverão estar instaladas e devidamente fixas antes da aplicação do revestimento impermeabilizante.

Nas zonas de embocaduras o suporte deverá ser rebaixado aprox. 10 mm, numa área circular com aproximadamente 1 m de diâmetro, de modo a permitir um escoamento mais eficiente e compensar o aumento de cota resultante da sobreposição do revestimento impermeabilizante nesta zona. As chaminés, tubos emergentes e tubagens de descarga de águas pluviais deverão ser instalados antes da aplicação do revestimento impermeabilizante.

Os rolos deverão ser desenrolados sobre o suporte de modo a não ficarem sujeitos a tensões, devendo as juntas ficar alinhadas, com uma sobreposição mínima de 8cm de largura ou igual à banda de soldadura existente no rolo.



Impermeabilização de Coberturas Planas com Membranas Betuminosas

A ligação entre as membranas nas juntas é efetuada através de chama de maçarico, de modo que a mistura betuminosa funda e faça a respetiva colagem.

A segunda camada deverá ser aplicada preferencialmente no mesmo sentido, e de modo que as juntas fiquem desencontradas das juntas da primeira camada.

A soldadura entre a segunda membrana e a primeira é efetuada através de chama de maçarico para que a ligação seja total.

Nos sistemas totalmente aderidos, ou em remates a pontos singulares, as membranas deverão ser soldadas através de chama de maçarico ao suporte, que deverá nas zonas de colagem estar previamente impregnado com um primário betuminoso.

A segunda camada de membrana deverá ser totalmente fundida com a primeira através de chama de maçarico.

Deverá ser assegurado que todas as superfícies, horizontais e verticais, onde seja possível a circulação ou permanência de água, mesmo que apenas em situações ocasionais, sejam revestidas com um sistema impermeabilizante, aplicado de forma contínua.

3. Pontos Singulares

A execução de pontos singulares (elementos emergentes, embocaduras em saídas de água etc.), assim como a transição de planos, deverá ser sempre feita através de colagem por soldadura com chama de maçarico sobre suportes previamente impregnados com primário betuminoso.

Os remates a embocaduras em saídas de água poderão ser efectuados através de remates "in-situ" executados com membranas betuminosas, ou, nalguns casos, utilizando acessórios pré-fabricados, intercalados entre as duas membranas.

As juntas de dilatação deverão ser tratadas através da colocação de duas membranas betuminosas de betume polímero com armadura de poliéster reforçada, formando um fole preenchido com um cordão deformável.

4. Manutenção

Os sistemas de impermeabilização em coberturas em terraço, deverão ser alvo de manutenção e limpeza regular, devendo ter no mínimo uma inspeção anual que se aconselha ser efetuada no início do Inverno.

5. Ambiente

As membranas betuminosas são consideradas resíduos industriais banais e não contêm alcatrão - **Código 170 302 – "Mistura Betuminosa não contendo Alcatrão."**

Este código faz parte da LER – Lista Europeia de Resíduos – e classifica os materiais como RIB – Resíduos Industriais Banais.



Impermeabilização de Coberturas Planas com Membranas Betuminosas

6. **Segurança**

Durante a aplicação das membranas betuminosas deve ser tido em conta o seguinte:

- Verificar se os equipamentos de proteção coletiva garantem as condições de segurança;
- Usar os equipamentos de proteção individual adequados nomeadamente: capacete de proteção;
- Luvas adequadas, de preferência com reforço na palma da mão;
- Máscaras com filtro, se aplicado em espaços confinados;
- Ter um extintor de pó químico ABC nas proximidades para o caso de ocorrer um incêndio, sempre que se justifique.

7. **Execução Técnica**

A impermeabilização de coberturas em terraço, envolve trabalhos de grande especificidade, cuja eficácia condiciona de modo determinante o tempo de vida e a manutenção das construções, assim como o conforto interior.

Dadas as características destes trabalhos, a sua execução deverá ser obrigatoriamente assegurada por operários e técnicos especializados.