



PREPARAÇÃO DO SUPORTE

APLICAÇÃO DO ISOLAMENTO

BARRAMENTO ARMADO

APLICAÇÃO DE PRIMÁRIO

REVESTIMENTO PROTEÇÃO

PINTURA DECORATIVA

Na primeira aula mostramos como preparar o suporte para a aplicação do sistema de isolamento, sendo que o primeiro passo é verificar o suporte, seja ele um Suporte Antigo ou um Suporte Novo, e posteriormente a essa verificação, num segundo passo deve-se proceder à correta reparação, dependendo, é claro, das anomalias verificadas anteriormente.

Na lição de hoje vamos mostrar como efetuar a correta aplicação do isolamento, o mais usual e comum nos sistemas de isolamento é o EPS, XPS e/ou Lã Mineral. No início, devemos perguntar qual o material isolante a usar, e, portanto, qual o sistema a escolher. É uma das questões chave, já que a má escolha de um material isolante pode trazer mais problemas do que benefícios. A solução mais fácil é executar conforme o estipulado na documentação do projeto, realizado por técnicos especializados, no qual deve indicar claramente um determinado tipo de isolamento.

Mas e se nós não tivermos esse tipo de informação? Então, a melhor solução é entrar em contato com técnicos que possuam experiência e/ou formação nesta área, por exemplo, os consultores técnicos dos fabricantes de Sistemas de Isolamento Térmico. Cada situação de isolamento térmico ou “termo-modernização” deve ser analisada individualmente, tendo em conta que o tipo de fachada, o tipo de construção, a localização, a finalidade, etc., difere sempre de situação para situação.

Este assunto é tão complexo que para explicar com precisão a escolha do material isolante, para mostrar as propriedades e o fabrico quer do Poliestireno (expandido e extrudido), quer da Lã Mineral, para explicar onde e em que suportes usar um ou outro, seria necessário uma aula completa, apenas dedicada a esta questão. Nós queremos ir apresentando ao longo destas lições as vantagens e as desvantagens dos vários materiais. Então nesta aula vamos falar da aplicação de isolamento.

### INÍCIO DOS TRABALHOS

Antes de aplicar o isolamento, é preciso retirar todos os elementos que dificultam a preparação da fachada e a execução desta etapa, tais como: apliques, letreiros, caleiras, tubos de queda, calhas, persianas, peitoris e os demais elementos que possam existir (imagem 1).

Partimos para a instalação da camada de isolamento térmico determinando e marcando a altura da primeira fiada de isolamento de acordo com o documento de execução, ou caso não haja tais informações, pode-se afirmar que, regra geral, a primeira fiada de isolamento seja colocada a 30 cm do solo. Quando estamos perante um Suporte Novo, na maioria das vezes, há a possibilidade de instalar o isolamento abaixo da cota do solo. Nestas aulas, a instalação do sistema de isolamento será efetuada num Suporte Antigo, com o material isolante em EPS, por isso, perante certas condicionantes irão ser tomados todos os cuidados para garantir uma correta aplicação.

Então, dependendo do documento de execução, ou no mínimo a 30 cm do solo, é instalada a **Calha de Arranque** em todo o perímetro do edifício, com o auxílio de fixações mecânicas. Esta calha será a base para o assentamento do material isolante. A calha de arranque não faz parte obrigatoriamente do sistema de isolamento, porém o seu uso em certas e determinadas ocasiões facilita a instalação do sistema de isolamento (imagem 2).

REMOÇÃO DE UM TUBO DE QUEDA

1



INSTALAÇÃO DA CALHA DE ARRANQUE

2



### COLAGEM DO ISOLAMENTO

Os painéis de EPS são colados ao suporte através de uma argamassa mineral, por exemplo ATLAS HOTER U. A escolha da argamassa de colagem adequada está relacionada com o tipo de construção, a altura do edifício, a qualidade do substrato, etc.

Preparamos a argamassa num recipiente adequado, adicionando a quantidade de água conforme descrito na informação técnica, misturar até obter uma mistura homogênea, deixar repousar durante 5 a 10 minutos. Passado este tempo de repouso, misturar novamente a argamassa. A argamassa está pronta para ser aplicada. A argamassa de colagem terá de ser aplicada num espaço de 4 horas, por isso, após a preparação da argamassa, recomenda-se que a aplicação do isolamento se inicie o mais rápido possível.

A aplicação da argamassa de colagem nos painéis de EPS será segundo o método de **“Cordão e Pontos”**, que consiste na aplicação de um cordão de argamassa em todo o perímetro do painel, com 3 cm de largura, e ainda 6 a 8 pontos com 8 a 12 cm de diâmetro distribuídos

uniformemente pelo painel (imagem 3). No total é preciso que o painel esteja coberto com 40% de argamassa antes de ser aplicado no suporte, e depois de aplicado e pressionado ao suporte, terá de garantir que, pelo menos 60% do painel esteja em contacto directo com a argamassa, e esta, por sua vez, em contacto com o suporte.

Quando o suporte se encontra perfeitamente plano, é possível aplicar a argamassa em todo o painel com o auxílio de uma talocha dentada de 6 mm.

Após esta etapa, é necessário verificar o nível do painel quando este já está aplicado no suporte com a ajuda de uma régua de nível, apoiando e encostando a régua em vários locais do painel, e quando já houver uma maior quantidade de painéis colocados, então convém passar com a régua sobre todos eles para verificar a planicidade, pois os painéis isolantes, serão o nosso novo suporte para as camadas seguintes.

As juntas entre as placas, as de maior espessura, deverão ser corretamente preenchidas com espuma de poliuretano como se pode verificar na imagem 4.

3

COLAGEM DOS PAINEIS SEGUNDO O MÉTODO: “CORDÃO E PONTOS”



PREENCHIMENTO DAS JUNTAS COM ESPUMA DE POLIURETANO DE LENTA EXPANSÃO

4



As argamassa de colagem e barramento armado ATLAS, com Certificação Internacional Europeia (ETA):

ATLAS HOTER U - Argamassa de colagem e barramento para painéis de EPS e XPS

ATLAS ROKER W-20 - Argamassa de colagem e barramento para painéis de Lã Mineral

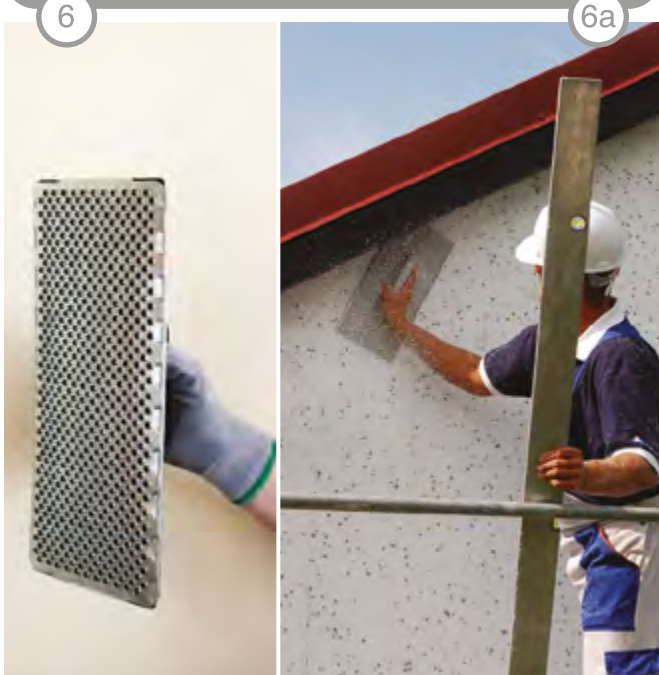
Estas argamassas fazem parte integrantes dos Sistemas de Isolamento Térmico pelo Exterior ATLAS, ATLAS XPS e ATLAS ROKER.





5  
ALINHAMENTO CORRETO E INCORRETO DOS PAINÉIS DE ISOLAMENTO NAS ZONAS DAS ABERTURAS PARA AS CAIXILHARIAS

TALOCOA ABRASIVA  
RASPANDO A SUPERFÍCIE DAS PLACAS DE EPS DE MODO A OBTER UM SUPORTE PLANO



A aplicação dos painéis de isolamento é efetuada a partir do ponto mais baixo até ao ponto mais alto da fachada, sempre fiada após fiada, e de preferência com o início das fiadas nos cantos das fachadas. As fiadas terão de ser desencontradas entre elas, isto é, as juntas verticais entre os painéis não deverão coincidir entre fiadas. Sempre que possível, as juntas verticais da fiada superior deverão coincidir com o centro dos painéis da fiada inferior, quando tal não é possível, as juntas terão de ter pelo menos 25 cm de distância entre fiadas (imagem 7 e 8). Não use painéis que apresentem defeitos visíveis, como por exemplo, painéis lascados, painéis amassados, painéis com quebras ou rachadelas. Nos vãos da caixilharia, os painéis deverão ser colocados seguindo a lógica demonstrada anteriormente, sendo que tanto as juntas verticais entre os painéis e as juntas horizontais entre fiadas, não deverão coincidir com a abertura para os vãos (imagem 5). No final da aplicação dos painéis e com o auxílio de uma talocha abrasiva (imagem 6), certas zonas dos mesmos terão de ser lixadas para se conseguir obter um suporte perfeitamente plano e sem irregularidades (imagem 6a).

PAINÉIS DE LÃ MINERAL

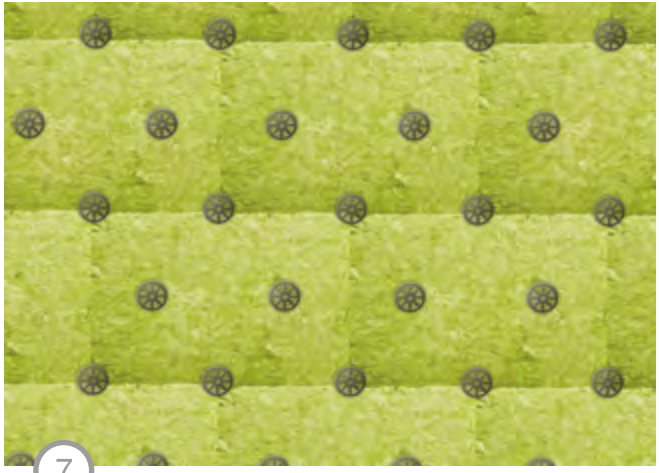
Quando se aplica painéis isolantes de Lã Mineral, a argamassa a utilizar será a ATLAS ROKER W-20. O modo de preparação da argamassa é exatamente igual ao descrito anteriormente para a argamassa ATLAS HOTER U, no entanto, o modo de aplicação de argamassa nos painéis de Lã Mineral é de certa forma diferente do modo de aplicação nos painéis de EPS. Numa primeira fase, nos painéis de Lã Mineral aplicamos uma fina camada de argamassa por todo o painel com a ajuda de uma talocha normal, esta primeira camada é um barramento integral. Posteriormente, e logo de seguida, sem deixar a argamassa colocada anteriormente secar, procedemos com a aplicação da argamassa através do método “**Cordão e Pontos**”, exatamente da mesma forma como nos painéis de EPS. A precisão de execução desta fase de “**APLICAÇÃO DO ISOLAMENTO**” irá determinar a qualidade do serviço prestado, e claro do restante serviço, uma vez que, será sobre os painéis isolantes que todo o resto do sistema de isolamento estará assente. Existem algumas precauções que deverão ser tomadas aquando da execução desta etapa, como por exemplo, proteger a fachada da incidência dos raios solares, pois poderá levar a uma secagem muito rápida da argamassa de colagem. Não executar esta etapa com vento e/ou precipitação forte. Por fim, respeitar sempre os tempos de secagem das argamassas, de modo a evitar problemas relacionados com a adesão dos painéis aos suporte.



FIXAÇÃO MECÂNICA

Para se dar por concluída esta primeira fase do sistema de isolamento seguimos com a aplicação das fixações mecânicas. E a pergunta que se coloca é a seguinte: Usar ou não usar? Para esta questão, como no caso da escolha do material isolante, as respostas poderão ser encontradas na documento de execução, no qual deve especificar, detalhadamente, a quantidade, a localização, o tipo e o comprimento destes acessórios. O tipo de fixação depende do tipo de suporte, da altura da construção e do tipo do material de isolamento utilizado. Tipo de suporte: regra geral, quando estamos perante um suporte novo, o uso das fixações mecânicas não é obrigatório, ao contrário de quando estamos perante um suporte antigo, onde é sempre necessário o uso de fixações mecânicas. Altura da construção: independente do tipo de suporte, seja ele novo ou antigo, quando a altura da construção for superior a 12 metros, o uso das fixações mecânica é

sempre obrigatório. Tipo do material isolante: no caso dos painéis isolantes em EPS, as fixações mecânicas só serão necessárias, se se verificar alguma das situações anteriores e/ou quando a espessura do isolamento for superior a 15 cm. No que diz respeito aos painéis isolantes em Lã Mineral, o uso das fixações mecânicas é sempre obrigatório. Geralmente, recomenda-se o uso de pelo menos 4-5 fixações por 1m², porém como já foi referido anteriormente, cada situação é singular e por isso cada uma terá as suas condicionantes. O comprimento das fixações mecânicas deverá ter em conta a espessura do isolamento bem como o material do suporte, pois diferentes materiais requerem diferentes profundidades de ancoragem. A aplicação das fixações mecânicas só deverá ter início após passadas 24 horas da colagem dos painéis isolantes, e deverão seguir os esquemas em baixo (imagem 7 e 8), ou outros esquemas dependendo de cada situação, nas zonas dos cantos a quantidade de fixações deve ser maior. As fixações também podem ser instaladas no interior do isolamento e posteriormente serão cobertas com rodela de isolamento.



7  
EXEMPLO DE COLOCAÇÃO DAS FIXAÇÕES MECÂNICAS NOS PAINÉIS DE ISOLAMENTO EM LÃ MINERAL



8  
EXEMPLO DE COLOCAÇÃO DAS FIXAÇÕES MECÂNICAS NOS PAINÉIS DE ISOLAMENTO EM EPS

**GLOSSÁRIO:**  
**Termo-modernização:** é quando se trabalha num suporte antigo, onde o principal objetivo é aumentar o isolamento, caso ele exista, ou renovar a fachada de uma forma eficiente, adicionando alguma espessura de isolamento e protegendo a envolvente exterior. Numa renovação, ao aplicar um sistema de isolamento, estamos a aumentar a eficiência energética do edifício, algo muito importante nos dias de hoje.

NA PRÓXIMA AULA:  
SEGUIREMOS COM A APLICAÇÃO DO SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO, COM A EXECUÇÃO DA ETAPA DE BARRAMENTO ARMADO