

MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO

Impermeabilizante monocomponente com proteção térmica para estruturas e telhas metálicas combatendo a ferrugem e aumentando a durabilidade da estrutura

► Descrição

MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO foi desenvolvido com nanotecnologia, minerais 100% inertes e resinas acrílicas à base de água, possui propriedades hidrofóbicas e térmicas testadas e comprovadas como melhor solução técnica do mercado na recuperação e prevenção de patologias em impermeabilização e oxidação de telhas, chapas e estruturas metálicas. É um produto flexível, que cria uma proteção superficial, proporcionando elevada impermeabilização e fechamento de fissuras e trincas mesmo com pequenas movimentações e dilatações, combate a oxidação em superfícies metálicas, além de reduzir a carga térmica no substrato.

► Áreas de aplicação

- Estruturas metálicas;
- Lajes e paredes (metálicas);
- Caixas d'água, cisternas e reservatórios metálicos;
- Telhas metálicas.

► Vantagens

É um produto impermeabilizante monocomponente líquido, proporcionando grande facilidade e rapidez na execução. Tem grande durabilidade, uma vez que é composto por minerais inertes. Por ser nanotecnológico líquido e monocomponente já vem pronto para o uso e é de fácil aplicação, basta fazer a abertura do balde e a mistura mecânica por 2 min antes da aplicação. Desta forma, MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO evita infiltrações, aumenta a durabilidade da construção e evita a proliferação de fungos e bactérias, diminuindo a carga térmica do local aplicado.

MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO cria uma película protetora, selando todos os poros, fissuras e trincas de superfícies metálicas. Tem excelentes resultados tanto para pressão positiva, quanto para pressão negativa da água que age sobre a superfície, garantindo uma excelente impermeabilização. Também possui resistência contra ações dos raios ultravioletas, combate a ferrugem e reduz a carga térmica.

Pode ser pigmentado para outras cores, porém isto poderá diminuir o efeito térmico do produto.

Garantia de 10 anos do produto, exceto por falhas de projetos, falhas estruturais ou mal uso do material, desde que atendido o método de aplicação abaixo.

► **Dados Técnicos**

| Característica | |
|--|--|
| Densidade | 0,89 g/cm ³ |
| PH | 8 – 12 |
| Temperatura de aplicação do substrato recomendado | 0 a 50°C |
| Temperatura ambiente de aplicação recomendado | 0 a 48°C |
| Dados do Produto | |
| Tipo de produto | Base mineral em pó e resinas base água |
| Aspecto | Líquido |
| Cor | Branco |
| Armazenagem | Estocar apropriadamente nas embalagens originais e intacta temperaturas entre 5 e + 30°C |
| Validade | Validade do produto embalado, 1 ano da data de fabricação, desde que atendidas as recomendações de armazenamento abaixo. |
| Embalagem | Balde 3,6 L / Balde 18 L |
| Inflamabilidade | Produto não inflamável (alto ponto de fulgor) |
| Odor | Característico |
| VOC | 19,3 g/l (USEPA) Method 24 |
| Código do produto Brasil | 7898707760227 Pimaco A4256 TERMICO 3,6 litros 7898707760234 Pimaco A4256 TERMICO 18 litros |

► **Método de Aplicação**

MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO deve ser aplicado sem adição de outros componentes, já que é um produto monocomponente pronto para aplicação. Pode ser aplicado com rolo de lã baixo, rolo de espuma, pincel ou trincha.

Para aplicação:

- 1) Verifique a previsão do tempo. Evite aplicação em tempo chuvoso ou com risco de molhar, salvo quando esta aplicação for em área protegida. Melhor forma de aplicação é com rolo de pintura de lã. Não aplicar o produto e superfície úmida, esta deverá estar 100% seca.
- 2) O substrato deve estar limpo, sem partes soltas ou desagregadas, se a presença de óleos, natas de cimento, desmoldantes ou qualquer outro tipo de material que possa prejudicar a aderência.
- 3) A aplicação da primeira demão deverá ser feita de forma uniforme, garantindo a cobertura de toda a superfície a ser impermeabilizada e não deixando falhas na aplicação para melhor visualização e aproveitamento.
- 4) Aplicar a demão seguinte somente após a secagem total da anterior, por volta de 1 a 3 horas, dependendo das condições climáticas e ventilação do local.
- 5) Recomendado a aplicação de uma demão adicional e usar manta bidim VP05 para reforçar locais com quinas, junções, fissura ou furos.
- 6) Após a cura do produto, realizar inspeção visual minuciosa para verificar se todo o substrato foi coberto. Caso haja pontos sem aplicação ou com aplicação inadequada, realizar uma demão adicional.

- 7) Para superfícies muito oxidadas, é necessário retirar excessos com uma escova de aço. O MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO muda de cor em locais com concentração de metais oxidados. Caso isso ocorra, aplique uma nova demão até que a última camada permaneça inteiramente branca.
- 8) Caso as estruturas oxidadas estejam furadas é necessário a utilização de manta bidim VP05 para fechamento dos furos, assim como nas sobre posições das telhas e cumeeiras dos telhados e nos parafusos de fixação das telhas.
- 9) Fechar bem a embalagem ao final da aplicação se houver sobra de material. Caso contrário, o produto poderá secar em contato com o ar, o que impedirá futuras aplicações.
- 10) As estruturas a serem tratadas com MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO não podem apresentar fissuras superiores a 2mm de espessura, caso existam deverão ser tratadas/fechadas antes da aplicação do produto, caso isto ocorra deverá ser aplicado uma tela estruturante no local (manta bidim VP05).
- 11) Estar atento em relação às juntas de dilatação do projeto estrutural; MOSHE 3000 FLEX METAL TÉRMICO não substitui juntas elastoméricas específicas para juntas de dilatação.
- 12) Quando houver tubulações, fazer aplicação de produtos específicos para este fim.
- 13) Realizar teste de estanqueidade de no mínimo 72h, após 48h da aplicação do produto.
- 14) Não nos responsabilizamos por falhas de projetos ou falhas estruturais, sendo extremamente recomendável que seja contactado o departamento técnico da Moshe 3000 para elucidar quaisquer dúvidas antes da aplicação do Moshe 3000 Flex.
- 15) A garantia de performance do produto está atrelada ao encaminhamento à MOSHE 3000, pelo adquirente do produto, através do e-mail vendas@moshe3000.com, de laudo de estanqueidade (com relatório fotográfico) do substrato sobre o qual foi aplicado o produto, com os dados de caracterização da construção onde foi utilizado (endereço e particularização da área aplicada), a ser emitido pela Construtora ou pela empresa de aplicação do produto, a ser realizado após a aplicação do produto e antes da realização de proteção mecânica, quando aplicável. O não encaminhamento do laudo de estanqueidade exonera a MOSHE 3000 de qualquer responsabilidade pela performance do produto. A MOSHE 3000 não se responsabiliza por danos ocasionados ao produto durante o processo de execução de proteção mecânica ou outros posteriores ao teste de estanqueidade. O adquirente reconhece ter acesso aos laudos de performance do produto e que a aprovação em teste de estanqueidade é suficiente para comprovar o desempenho.
- 16) Não recomendamos a aplicação do produto sobre pinturas eletroestáticas recentes (novas).

▶ Dosagem

O rendimento médio do produto é de até 3 m²/L por demão, dependendo da rugosidade da superfície aplicada. Quanto mais poroso, menor o rendimento. Caso seja utilizado alguma tela estruturante este rendimento será menor. No caso de telhas para o cálculo da área desse ser considerado o desenvolvimento da área, ou seja, como se a telha estivesse plana e não ondulada.

Superfícies metálicas oxidadas: mínimo de 3 demãos

Superfícies metálicas não oxidadas: mínimo de 2 demãos

▶ Equipamentos de Proteção Individual

Utilizar máscara de proteção individual, luvas de borracha natural, óculos de proteção ou proteção facial, roupas adequadas e botina de proteção. Qualquer sintoma de alergia, irritação de pele ou contatos com os olhos, procurar atendimento médico imediatamente.

Não reutilizar a embalagem para fins alimentícios. Cuidados deverão ser tomados com embalagens abertas na presença de crianças, tendo ou não produto no seu interior.

▶ Limitações de Transporte

Empilhamento máximo de 3 baldes de 18 Lts ou 5 baldes de 3,6 Lts.

▶ Armazenagem

Estocar em locais coberto, protegendo os baldes da chuva e do sol, manter os recipientes bem fechados e protegidos de danos.

▶ Certificação e Laudos Técnicos

Produto certificado pela HBC (Healthy Building Certificate) qualified and certified product, como um produto que não causa qualquer risco à saúde humana e ao meio ambiente, sendo portanto, um produto saudável e sustentável. O HBC confere ao produto MOSHE 3000 como título de Produto Qualificado e Certificado registrado sob o Código PROD20221120BRAPR0036 com validade até 21/Novembro/2023.

Conforme Laudo SGS EUA: Report of Product Testing Report – Interim Product: MOSHE 3000 FLEX Lab No.: 22-551, verificou-se que no ensaio **ASTM C1583 – Bond Strength to Concrete**, o produto resistiu a uma pressão de 100 Psi nos testes com 7 e 28 dias de cura, no teste **ASTM D6904 – Wind-Driven Rain**, verificou que o produto resistiu ao spray de água por aproximadamente 24 horas onde a água foi pulverizada a uma taxa de 60 a 70 galões por hora e a 5 polegadas de pressão de água (equivalente pressão dinâmica a uma velocidade do vento de

98 mph) sem passagem de água e no teste **ASTM E96 – Water Vapor Transmission**, verificou-se que ao testado a uma temperatura de $73,4 \pm 2^\circ\text{F}$ e umidade relativa de $50 \pm 2\%$ ocorreu a Transmissão de Vapor de Água - 20 mil WFT (perm) de 3,7 aos 28 dias.

Conforme Laudo do IPT RELATÓRIO DE ENSAIO N° 1 140 327-203, verificou-se que nos ensaios de acordo com o ensaio **ASTM D2369-20 - Standard Test Method for Volatile Content of Coatings** (Procedimento IPT6806 – Rev. 8), **ASTM 4017-22 - Standard Test Method for Water in Paints and Paint Materials by Karl Fischer Method** e **United States Environmental Protection Agency (USEPA) Method 24 - Determination of Volatile Matter Content, Water Content, Density, Volume Solids, And Weight Solids of Surface Coatings** - método para revestimento à base de água, verificou-se que o Teor de voláteis, não aquosa – g/L do **MOSHE 3000 FLEX** é de 19,3 g/L ou seja muito inferior aos limites exigidos pela Certificação **LEED** do **USGBC** que de acordo com a **South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1113, effective June 3, 2011** é de 400 g/L.

Conforme Laudo do FALCÃO BAUER RELATÓRIO DE ENSAIO N° QUI/R-375.416/1/23 de INTEMPERISMO ARTIFICIAL, de acordo com a norma **ABNT NBR 13321:2008 - Membrana acrílica para impermeabilização**, verificou-se que no ensaio **ASTM G 154:2023 – Standard practice for operating fluorescent light apparatus for UV exposure of nonmetallic materials de Intemperismo Artificial, 300 horas**, verificou-se que não houve alteração de cor, sem a presença de bolhas, trincas ou gizamentos.

Conforme Laudo do FALCÃO BAUER RELATÓRIO DE ENSAIO N° MAT/ID-375.416/1/23, de acordo com a norma **ABNT NBR 13321:2008 - Membrana acrílica para impermeabilização sem armadura**, verificou-se que no ensaio de **Resistência à tração** a Tensão de ruptura, atingiu 1,5 MPa onde o mínimo recomendado é 1,5 Mpa e no ensaio de **Alongamento de ruptura**, atingiu 105% onde o mínimo recomendado é 100%. No ensaio de **Alongamento de ruptura após envelhecimento** acelerado em ultravioleta por 300 horas, com ciclos de 4 horas de ultravioleta a 70°C e 4 horas de condensação a 60°C , atingiu 322% onde o mínimo recomendado é 100%. Verificou-se que no ensaio de **Flexibilidade à baixa temperatura após envelhecimento** acelerado em ultravioleta por 300 horas, com ciclos de 4 horas de ultravioleta à 70°C e 4 horas de condensação de água à 60°C (2 horas a 5°C), não houve Ocorrência de fissuras ou rompimento dos corpos de prova.

Conforme Laudo do FALCÃO BAUER RELATÓRIO DE ENSAIO N° MAT/ID-375.416/2/23, de acordo com a norma **ABNT NBR 13321:2008 - Membrana acrílica para impermeabilização com armadura**, verificou-se que no ensaio de **Resistência à tração no sentido longitudinal**, atingiu 390 N/cm onde o mínimo recomendado é 150. No ensaio de **Alongamento de ruptura sentido longitudinal**, atingiu 31% onde o mínimo recomendado é 20%. No ensaio de **Resistência à tração no sentido transversal**, atingiu 389 N/cm onde o mínimo recomendado é 150 N/cm. No ensaio de **Alongamento de ruptura sentido transversal**, atingiu 36 % onde o mínimo recomendado é 20%.

Conforme Laudo do FALCÃO BAUER RELATÓRIO DE ENSAIO N° REV/171.641/23 , de acordo com a norma ABNT NBR 11905:2015 – Argamassa Polimérica industrializada para impermeabilização verificou-se que no ensaio de **Determinação da penetração de água sob pressão Positiva após 28 dias de cura**, verificou-se que não houve penetração de água no corpo de prova, após aplicação de pressão de $(0,10 \pm 0,01)$ MPa por 48 horas, seguido de aplicação de pressão de $(0,25 \pm 0,01)$ MPa por 24 horas. De acordo com os ensaios **Determinação da penetração de água sob pressão Negativa após 28 dias de cura**, o produto se mostrou estanque até a pressão de, no mínimo, 0,10 MPa por 48 horas.

Conforme o **ANALYSIS TECHNIQUE: Solar Reflectance Index (SRI) realizado no laboratório da 3M Center – St.Paul, Mn (EUA) em Agosto 07, 2023**, verificou-se que no Ensaio de SRI o Moshe 3000 ROOF apresentou um SRI de 70, 78 e 84 com variações de 3, 5 e 10% das microesferas ocas de vidro.

► Observações

Químico Responsável: Rodolfo Bonoto Estevan CRQ-PR 09203671
Produzido pela Moshe Materiais de Construção Ltda CNPJ 02.732.735/0001-35
Rua Zélia, 454 Bairro Assunção São Bernardo do Campo / SP - Brasil

SAC Moshe 3000 Brasil [+55 11 97673 1458](tel:+5511976731458)

As informações contidas neste documento são baseadas em nosso conhecimento para a sua ajuda e orientação. Salienciamos que o desempenho dos produtos depende das condições de preparo de superfície, aplicação e estocagem, que não estão sob responsabilidade da Moshe 3000. O rendimento depende da técnica de aplicação, das condições do equipamento e do substrato. Não assumimos assim, qualquer responsabilidade relativa ao rendimento e ao desempenho de qualquer natureza em decorrência do uso indevido do produto e má aplicação. Este produto exige mão de obra especializada para aplicação. Para mais esclarecimentos consultar departamento técnico.