

## MOSHE 3000 FLEX METAL

Impermeabilizante monocomponente para estruturas, reservatórios e telhas metálicas combatendo a ferrugem e aumentando a durabilidade da estrutura

### ► Descrição

MOSHE 3000 FLEX METAL foi desenvolvido com nanotecnologia, minerais 100% inertes e resinas acrílicas à base de água, possui propriedades hidrofóbicas 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, fechamento de fissuras e trincas mesmo com pequenas movimentações e dilatações e combate a oxidação em superfícies metálicas. Pode ser pigmentado para outras cores.

### ► 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 evita infiltrações, aumenta a durabilidade das superfícies e estruturas metálicas e evita a proliferação de fungos e bactérias.

MOSHE 3000 FLEX METAL 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 e combate a ferrugem.

A pigmentação do produto para outras cores pode ser feita com pigmentos inertes e naturais em pó ou líquido, na obra ou em máquinas nos home centers.

**Garantia de 5 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                                         | 1,23 g/cm <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                |
| 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                                          | Produto lacrado: 1 ano após da data de fabricação<br>Produto aberto: 6 meses após violação do lacre sem ultrapassar validade do produto lacrado, desde que atendidas as recomendações de armazenagem. |
| 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                          | 7898707760241 Pimaco A4256 METAL 3,6 litros<br>7898707760258 Pimaco A4256 METAL 18 litros                                                                                                             |

**► Método de Aplicação**

MOSHE 3000 FLEX METAL 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 2 ou 3 demãos e usar manta bidim MOSHE para reforçar locais com quinas, junções, fissuras, ralos 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 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 MOSHE para fechamento dos furos, assim como nas sobreposições das telhas e cumeeiras dos telhados e nos parafusos de fixação das telhas.
- 9) Para superfícies com tráfego de pessoas ou veículos, é importante fazer uma proteção mecânica ou um piso acabado acima da aplicação do MOSHE 3000 FLEX METAL.
- 10) 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.
- 11) É recomendável utilizar somente pinturas acrílicas diretamente sobre o MOSHE 3000 FLEX METAL. Não usar pinturas à base d'água diretamente sobre o MOSHE 3000 FLEX METAL. Pode ser aplicado um chapisco (3x1) entre o MOSHE 3000 FLEX METAL e qualquer outro revestimento.
- 12) As estruturas a serem tratadas com MOSHE 3000 FLEX METAL 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 MOSHE).
- 13) Estar atento em relação às juntas de dilatação do projeto estrutural; MOSHE 3000 FLEX METAL não substitui juntas elastoméricas específicas para juntas de dilatação.
- 14) Quando houver tubulações, fazer aplicação de produtos específicos para este fim.
- 15) Realizar teste de estanqueidade de no mínimo 72h, após 72h da aplicação do produto.
- 16) 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.
- 17) A garantia de performance do produto está atrelada ao encaminhamento à MOSHE 3000, pelo adquirente do produto, através do e-mail [comercial@moshe3000.com](mailto:comercial@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.

- 18) Não recomendamos a aplicação do produto sobre pinturas eletrostáticas recentes (novas), sendo necessário fazer o teste de aderência antes da aplicação total.

#### ► Dosagem

O rendimento médio do produto é de até 3,78 m<sup>2</sup>/L por demão, dependendo da rugosidade da superfície aplicada. Quanto mais poroso/rugoso, menor o rendimento. Caso seja utilizado alguma tela estruturante este rendimento médio do produto é de até 3,45 m<sup>2</sup>/L. 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 PROD20221120BRAPR0045 com validade até 14/Agosto/2026.

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 No 1 131 867-203, De acordo com os ensaios **ABNT NBR 10.787 e 11.905 de Penetração de água sob pressão negativa**, o produto se mostrou estanque até a pressão de, no mínimo, 0,10 MPa por 48 horas. O produto foi adaptado do anexo H da norma **ABNT NBR 13818:1997 – Placas Cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios para Determinação da resistência ao ataque químico** onde foram utilizados os seguintes produtos químicos para realização do ensaio: **Ácido clorídrico, 3% em volume/volume; Ácido clorídrico, 18% em volume/volume; Hidróxido de Potássio, 30 g/L e Hidróxido de Potássio, 100 g/L**, onde os corpos de prova foram submetidos a 96h de exposição ao referidos agentes químicos, **sem nenhuma alteração na membrana**.

Conforme o LAUDO TÉCNICO DE ENSAIO FÍSICO-QUÍMICO DO IMPERMEABILIZANTE MOSHE FLEX realizado na B&F DIAS INDUSTRIA E COMÉRCIO, verificou-se que a caixa de papelão após 10 dias com uma solução de **ácido clorídrico (pH 2)**, a caixa apresentou a integridade estrutural e o impermeabilizante ficou completamente sem alteração na sua textura ou cor e após 10 dias com uma solução de **soda cáustica (pH 14)**, a caixa apresentou a integridade estrutural e o impermeabilizante ficou completamente sem alteração na sua textura ou cor.

Conforme Laudo do IPT RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 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° 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 RELATÓRIO DE PROJETO – ENSAIO DE INOCUIDADE NSF/ANSI 61 N° RL 30913/2023, verificou-se que no Ensaio de inocuidade do material impermeabilizante monocomponente líquido Moshe 3000 Flex, está em conformidade com o padrão NSF/ANSI 61 - 2016, Drinking Water System Components - Health Effects (NSF International Standard / American National Standards Institute) e baseados na OECD – Principles on Good Laboratory Practice (1997).

Conforme o RELATÓRIO DE ENSAIOS N° 11107/2025.0, o produto **MOSHE 3000 FLEX METAL** foi analisado conforme a norma **ABNT NBR 12.170** e os critérios da Portaria **GM/MS nº 888/2021**, que estabelece os padrões de qualidade da água potável. Os ensaios foram realizados pelo laboratório LIMNOS Hidrobiologia e Limnologia Ltda., acreditado segundo a **ABNT NBR ISO/IEC 17025**.

Todos os resultados obtidos para os parâmetros analisados — incluindo metais pesados (como Arsênio, Cádmio, Mercúrio, Chumbo e Selênio), compostos orgânicos voláteis (como Benzeno, Tolueno e Xilenos), pesticidas, solventes, agrotóxicos, turbidez, cor e demais contaminantes químicos — encontram-se abaixo dos limites máximos estabelecidos, demonstrando a segurança do produto.

Assim, conclui-se que o MOSHE 3000 FLEX METAL:

- É quimicamente seguro para uso em superfícies que possam entrar em contato com água potável;
- Não apresenta risco de contaminação da água;
- Atende integralmente às exigências legais para inocuidade em materiais de construção.

Este laudo reforça a confiabilidade e qualidade do produto, garantindo seu uso seguro em sistemas de reservação, caixas d'água, cisternas metálicas e outras aplicações sensíveis.

Conforme o RELATÓRIO DE ENSAIO Nº25060357 LDT - Lenco Centro de Controle Tecnológico, Conforme a NBR 13321 CLASSE C; F; R; e P; a DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA NA RUPTURA TRAÇÃO (ABNT NBR 16548:2017) - Especificado 1,5 MPa obtém-se na amostra avaliada 3,23 MPa. DETERMINAÇÃO DE ALONGAMENTO NA RUPTURA (ABNT NBR 16548:2017) Mínimo 100%, obtém-se na amostra avaliada 151,69%. DETERMINAÇÃO DA ABSORÇÃO DE ÁGUA - Especificado Máximo de 15% obtém-se na amostra avaliada 6,21%. DETERMINAÇÃO DA ABSORÇÃO DE ÁGUA POR 28 DIAS - Especificado Máx. 12% Obtém-se na amostra avaliada 7,70%. DETERMINAÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA (ABNT NBR 12171:2021) - Especificado Mín. 0,5 MPa Obtém-se na amostra avaliada 0,55 MPa. DETERMINAÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA APÓS A IMERSÃO - Especificado Mín. 0,50 MPa Obtém-se na amostra avaliada 0,52 MPa. DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A TRAÇÃO NA RUPTURA APÓS IMERSÃO POR 7 DIAS - Especificado Mín 0,9 MPa Obtém-se na amostra avaliada 4,35 MPa. DETERMINAÇÃO DE ALONGAMENTO NA RUPTURA APÓS IMERSÃO POR 7 DIAS - Especificado Mín. 100% Obtém-se na amostra avaliada 100,6%. ESTANQUEIDADE SOB PRESSÃO POSITIVA de no mínimo 0,25 MPa Obtém-se na amostra avaliada - Sem infiltração. RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO 300 HORAS - Inalterado. DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA NA RUPTURA TRAÇÃO APÓS INTEMPERISMO 300 HORAS (ABNT NBR 16548:2017) - Especificado Mín. 1,5 MPa Obtém-se na amostra avaliada 1,95 MPa. DETERMINAÇÃO DE ALONGAMENTO NA RUPTURA APÓS INTEMPERISMO 300 HORAS (ABNT NBR 16548:2017) - Especificado Mín. 75% Obtém-se na amostra avaliada 351,7%. RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO 1000 HORAS - Inalterado. DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA NA RUPTURA TRAÇÃO APÓS INTEMPERISMO 1000 HORAS (ABNT NBR 16548:2017) - Especificado 1,5 MPa Obtém-se na amostra avaliada 2,91 MPa. DETERMINAÇÃO DE ALONGAMENTO NA RUPTURA APÓS INTEMPERISMO 1000 HORAS (ABNT NBR 16548:2017) - Especificado Mín. 100% Obtém-se na amostra avaliada 150,2%.

► **Observações**

Químico Responsável: Arthur Werner Felipassi Da Costa CRQ-IV SP 04271995.  
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

As informações contidas neste documento são baseadas em nosso conhecimento para a sua ajuda e orientação. Salientamos 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.