



MASTERPOL

Impermeabilizante MASTERPUR VD

Informativo Técnico e de Segurança do Produto

MASTERPUR VD representa um novo conceito em impermeabilização de piscinas, reservatórios, terraços e sacadas, jardineiras, lajes, calhas e canaletas de concreto e áreas molhadas internas. Trata-se de um poliuretano reativo, isento de voláteis ou solventes e que, aplicado a frio, penetra na superfície a ser tratada; após a cura forma uma membrana impermeável e resistente, na conformação exata do local em que foi aplicado. **MASTERPUR VD** adere a diversos substratos como madeira, plásticos* e metais* e não necessita proteção mecânica, permitindo sua utilização mesmo em áreas ou locais nos quais a ausência de cota dificulta a aplicação de sistemas tradicionais.

O produto é de fácil aplicação, tem cura rápida, não amolece com o calor e pode ser utilizado também em reservatórios destinados ao armazenamento de água potável. **MASTERPUR VD** - pela ausência de voláteis na formulação - pode ser facilmente aplicado em ambientes confinados; a utilização em situações aonde possa haver a ocorrência de pressão negativa deve ser avaliada (“Recomendações e Cuidados na Aplicação”).

MASTERPUR VD atende os requisitos da NBR 15487:2007 - Membrana de Poliuretano para Impermeabilização.

*Observação: a aderência a plásticos e metais poderá requerer o prévio lixamento do substrato e sua eventual avaliação - consultar nosso Serviço Técnico.

Propriedades Típicas

- Resultados obtidos no Laboratório Falcão Bauer (laudos disponíveis mediante solicitação):
 - Relatório de Ensaio E/102.467/05 - Complementar:
 - Alongamento na Ruptura (ASTM D-412): 126%
 - Tensão de Ruptura (ASTM D-412): 3,5 Mpa
 - Penetração de Água sob Pressão (NBR 10.787/94): não houve.
 - Permeabilidade por coluna d'água (Procedimento C-59, Revisão 00): 0 (zero).
 - Intemperismo Artificial (ASTM G-154): acentuado amarelamento após 3000 horas de exposição e integridade inalterada.

- Relatório de Ensaio ECC/110.951/05:
Determinação de Resistência de Aderência à Tração (NBR 13.528/95): 1,63 Mpa (mediana de seis resultados).
- Relatório EE/10219/06:
Alongamento na Ruptura (NBR 7462/1990): 100.0%
Tensão de Ruptura (NBR 7462/1990): 3.9 Mpa
Deformação Permanente à Compressão (NBR 10025/1987): 27%
Resistência ao Rasgo (ASTM D 624/2000): 2.0 N/mm
Dureza Shore A (NBR 7456/1982): 68.5
Flexibilidade à Baixa Temperatura 4 horas a -5°C (NBR 9952/1998; NBR 9956/87): atende
Envelhecimento Acelerado por Ação da Temperatura - 672 horas a 80°C- com posterior Ensaio de Flexibilidade à Baixa Temperatura - 4 horas a 5°C (NBR 9952/1998; NBR 9956/87): atende
Escorrimento por Ação do Calor - 2 horas a 120°C (NBR 9952/1998): atende
Variação da Resistência à Tração e Alongamento após Intemperismo - 500 horas (ASTM G 154/2006):
 - Variação da tensão de ruptura: 10.3%
 - Variação do alongamento de ruptura: -10.0%
- Relatórios 120147 - EE/10219/06/2/A e 123025/1/2006:
Potabilidade da Água Aplicável em Sistemas de Impermeabilização: adequado para reservatórios de água potável após 48 horas de cura do produto.

➤ Resultados obtidos no Laboratório Arteb (laudo disponível mediante solicitação):

- Relatório de Laboratório nº 1505 /05:
Resistência à tração (ASTM D-638): 2,89Mpa - 3,00Mpa
Alongamento (ASTM D-638): 24,58% - 29,82%
Módulo de Elasticidade (ASTM D-638): 25,3Mpa - 31,5Mpa

➤ Resultados obtidos em nossos laboratórios:

Os resultados abaixo foram obtidos em ensaios em nossos laboratórios, tendo sido os corpos de prova preparados de acordo com os procedimentos estabelecidos na norma NBR 7462, modelo I (Internacional - Largura 10 mm).

Resistência à Tração: Filme de Masterpur VD

Espessura do Filme (mm)	Tensão de Ruptura			Alongamento (%)	Consumo (Kg/m ²)
	(kgf)	(N/cm ²)	(Mpa)		
0,5	1,86	331,5	3,31	118,0	0,68
1,0	3,71	330,5	3,30	117,4	1,36
1,5	5,53	328,5	3,29	111,5	2,04
2,0	7,33	326,6	3,27	110,9	2,72
2,5	9,08	323,6	3,24	107,8	3,40
3,0	10,63	315,8	3,16	103,5	4,08
3,5	12,40	315,8	3,15	103,3	4,76
4,0	14,21	316,8	3,17	103,5	5,44
4,5	15,89	314,8	3,15	100,0	6,12

Resistência à Tração: Filme de Masterpur VD com uma camada de Tela Estruturante de Poliéster (Malha 2x2mm)

Espessura do Filme (mm)	Tensão de Ruptura			Alongamento (%)	Consumo (Kg/m ²)
	(kgf)	(N/cm ²)	(MPa)		
1,5	7,21	428,5	4,29	26,0	1,94
2,0	8,18	401,1	4,01	33,5	2,61

Resistência à Tração: Filme de Masterpur VD com duas camadas de Tela Estruturante de Poliéster (Malha 2x2mm)

Espessura do Filme (mm)	Tensão de Ruptura			Alongamento (%)	Consumo (Kg/m ²)
	(kgf)	(N/cm ²)	(MPa)		
2,7	13,63	450,0	4,50	28,3	3,38

Resistência à Tração: Filme de Masterpur VD com uma camada de Manta de Poliéster não Tecido, em diferentes gramaturas.

Gramatura (g/m ²)	Espessura do Filme (mm)	Tensão de Ruptura			Alongamento (%)	Consumo (Kg/m ²)
		(kgf)	(N/cm ²)	(Mpa)		
30	2,0	6,51	319,2	3,19	52,3	2,44
50	2,0	9,58	469,8	4,70	51,2	2,25
75	2,0	10,36	505,1	5,05	49,0	2,13
90	2,0	13,58	665,9	6,66	45,0	1,95
130	2,0	15,94	781,6	7,82	38,4	1,85
130	2,5	19,13	750,4	7,50	40,0	2,20

Recomendações e Cuidados na Utilização

Verificação das Condições Gerais

1. Antes de iniciar a impermeabilização é importante verificar as condições existentes no local, de modo a não comprometer o resultado esperado.
2. Tratando-se de aplicação sobre superfície de execução recente, certificar-se que esta esteja perfeitamente curada e seca.
3. Verificar a natureza da massa empregada, que idealmente deve ter sido preparada sem a adição de aditivos hidrofugantes ou outros impermeabilizantes, os quais eventualmente podem prejudicar a penetração e aderência do produto na superfície a ser tratada. Em caso de dúvida, recomenda-se avaliar, em diferentes pontos, a adequação do impermeabilizante em relação à superfície mediante teste prático: fazer a aplicação do produto em uma pequena área e logo após (ainda durante o pot life) sobrepor duas ou três pequena peças de madeira (aproximadamente 5cm x 10cm x 1cm), de modo a colar a madeira sobre a superfície, utilizando o impermeabilizante como adesivo. Após 24 horas, forçar o arrancamento: se as peças forem removidas com facilidade, sem que haja ruptura da madeira ou da massa, a

aplicação de **MASTERPUR VD** nestas condições não deve ser executada, uma vez que a aderência do filme sobre a superfície estará prejudicada. Eventualmente, caso seja interessante ou desejável prosseguir com a utilização do produto, será necessário sobrepor e ancorar, sobre a superfície existente, uma nova camada de massa preparada com areia média peneirada e cimento na proporção de 3:1 e aguardar também a secagem completa.

4. As propriedades típicas do impermeabilizante serão obtidas se este for aplicado diretamente sobre a superfície já regularizada, a qual deve estar perfeitamente seca e limpa, isenta de óleos ou graxas; a não observância destes fatores irá prejudicar a formação do filme e comprometer o resultado esperado; **MASTERPUR VD** tem boa aderência também sobre superfícies de cimento polimérico totalmente seco. Ninhos e falhas deverão ser escareados e recompostos com areia média peneirada e cimento traço 3:1; trincas deverão ser escareadas e preenchidas com mastique e utilização de camada separadora inferior e superior. Nestas situações, antes de iniciar a impermeabilização de toda a área, é aconselhável a aplicação - sobre a área recomposta - do impermeabilizante reforçado por uma ou duas camadas de tela estruturante conforme adiante explicado (vide “Aplicação do Produto” - item 7). Recomendamos que o substrato apresente caimento de 1% em direção aos ralos ou condutores de água. Cantos vivos e arestas deverão ser arredondados com raio de aproximadamente 8cm. Tubulações emergentes e ralos deverão estar fixados, a fim de que permitam a perfeita execução dos arremates. Junto aos ralos deverá ser previsto um rebaixamento de 1,0 cm de profundidade em uma área de aproximadamente 40 x 40 cm para reforço da impermeabilização. Nos rodapés recomenda-se subir a impermeabilização em torno de 30 cm. Onde houver portas recomenda-se avançar a impermeabilização aproximadamente 50 cm por baixo dos batentes e contramarcos. Nos locais sujeitos a interferências (ralos, tubulações, etc.) é recomendável a utilização de estruturante como tela de poliéster, o que aumenta consideravelmente a resistência mecânica do filme; o mesmo procedimento pode ser adotado em cantos e arestas.
5. **MASTERPUR VD** deve ser aplicado sobre a superfície seca, pois a umidade interfere na cura do produto e prejudica a formação do filme. Assim sendo, caso a aplicação venha a ser feita em área ou local onde tenha ocorrido presença de umidade, será necessário aguardar até que a superfície esteja seca, o que pode ser verificado de forma bastante simples segundo a norma ASTM E1907 (Standard Practices for Determining Moisture-Related Acceptability of Concrete Floors to Receive Moisture-Sensitive Finishes), estender sobre a superfície, em diversos pontos, amostras de filme plástico de aproximadamente 1m², selar com fita adesiva e aguardar 24 horas. Se não houver acúmulo de gotículas no plástico ou mancha de umidade na superfície, esta estará seca.
6. A utilização de **MASTERPUR VD** em situações em que haja presença de pressão negativa - reservatórios subterrâneos, por exemplo - não é indicada; a pressão negativa do lençol freático pode provocar o deslocamento do filme. Havendo interesse em utilizar o produto é recomendável a aplicação prévia de cimento modificado com polímero.
7. A execução de impermeabilização deve obedecer aos procedimentos descritos na NBR 9574/1986.

Aplicação do Produto

1. Ao iniciar manuseio do produto, certifique-se de estar utilizando luvas de borracha ou látex para evitar o contato com a pele.
2. Adicionar todo o conteúdo da embalagem do Componente B à embalagem do Componente A e misturar completamente, até que o material esteja homogêneo e apresente cor uniforme; a agitação mecânica facilita e agiliza o processo de mistura. Para este processo deve ser utilizada uma haste metálica com terminação em forma de misturador ou hélice (aproximadamente 5cm de diâmetro), adaptada a uma furadeira elétrica manual; acionar o equipamento somente após a imersão na mistura, para que o produto não seja expelido para fora do recipiente. Evitar o impacto da hélice contra a parede da embalagem para não provocar seu rompimento acidental.
3. Caso seja necessário misturar quantidades menores do que as fornecidas na embalagem padrão, utilizar sempre a proporção de 100g de Componente A para 20g de Componente B. A mistura incorreta (proporção errada) ou imperfeita (não homogênea) prejudica a cura (“secagem”) do produto, compromete a formação do filme e não garante uma perfeita impermeabilização.
4. O tempo útil (“pot - life”) para manuseio do produto, após a mistura a 25°C, é de aproximadamente 55 minutos; este tempo será maior para temperaturas mais baixas e menor para temperaturas mais altas conforme tabela apresentada no item Características Físico Químicas. O “pot - life” pode ser entendido como o ponto a partir do qual a reação química entre os dois componentes, que se inicia no momento da mistura, provoca elevação da temperatura, bem como sensível e rápido aumento da viscosidade do material; após o “pot - life”, **MASTERPUR VD** não pode mais ser aplicado.
5. Aplicar o impermeabilizante de forma uniforme em toda a superfície, espalhando inicialmente com um rodo ou desempenadeira e em seguida estender o filme com um rolo de pintura de modo a eliminar eventuais bolhas de ar provenientes do processo de mistura, formando uma película uniforme sobre toda a área; utilizar pincel para aplicação em locais em que o manuseio do rolo não seja indicado. Aguardar até que não exista mais pegajosidade superficial - o que acontece de 5 a 6 horas após a aplicação - antes de aplicar a próxima camada. O número de camadas a aplicar dependerá das condições do local e do acabamento da superfície; na maioria dos casos, a aplicação de duas camadas é suficiente para garantir uma perfeita impermeabilização, sendo o consumo total estimado (duas camadas) em 1,7 - 2,0 kg por m². No item Propriedades Típicas apresentamos uma tabela comparativa de Consumo e Resistência à Tração em função da espessura do filme, a qual o aplicador poderá utilizar como indicação da quantidade de produto a ser utilizada.
6. Na hipótese de aplicação, após intervalo de tempo superior a 24 horas, de nova camada sobre filme já existente - especialmente sobre filme exposto à intempérie - recomenda-se lixar superficialmente a camada anterior imediatamente antes de prosseguir com a aplicação; este procedimento tem por finalidade remover qualquer impureza bem como oxidação superficial eventualmente presente, de modo a promover a perfeita adesão entre camadas.
7. Na utilização de estruturante, como tela de poliéster ou manta de poliéster-não tecido, aplica-se a primeira demão do impermeabilizante, estendendo o estruturante sobre o mesmo durante o período em que o produto apresente-se viscoso e com boa pegajosidade. Aplicar a próxima demão após 5 a 6 horas, repetindo o procedimento

- se necessário; observar que o estruturante deve ser totalmente recoberto pelo produto.
8. As propriedades típicas de **MASTERPUR VD** serão obtidas após a cura final do produto, que acontece transcorridas 24 horas da aplicação. No tratamento de reservatórios destinados ao armazenamento de água potável, recomenda-se aguardar 48 horas da aplicação.
 9. Na aplicação de pisos ou revestimentos cerâmicos sobre a superfície impermeabilizada recomenda-se adotar o procedimento explicado a seguir, o qual tem a finalidade de reforçar a ancoragem da argamassa colante: espargir areia média seca ou pó de quartzo - malha 20 a 30 - sobre a última demão enquanto ainda houver pegajosidade superficial - o que normalmente ocorre até uma hora após sua execução - a depender da temperatura no local de trabalho. Após a cura, o excesso será removido e pode ser reaproveitado.
 10. Para utilização de **MASTERPUR VD** em áreas expostas, é recomendável executar acabamento protetor que tem a finalidade de proteger o filme da ação dos raios ultravioleta. Como sugestão, espalhar sobre a última demão do produto camada de areia média seca ou pó de quartzo opaco ou leitoso - malha 14 a 40. O material deve ser aplicado generosamente durante o período em que o filme já esteja firme mas ainda com pegajosidade superficial. Este cuidado deve ser tomado pois as partículas minerais devem aderir sobre o filme e não serem incorporadas por ele, já que neste caso sua resistência mecânica estaria comprometida sem que a proteção à radiação seja obtida. O excesso de material, removido após a cura, pode ser reaproveitado. Alternativamente, alguns tipos de pintura podem ser utilizados, desde que a compatibilidade com o impermeabilizante seja verificada. Em caso de dúvida, consulte nosso serviço técnico.
 11. Na impermeabilização de lajes extensas, as juntas de dilatação devem ser adequadamente preparadas e, sobre as mesmas, o impermeabilizante deve ser aplicado com a utilização de estruturante, recomendando-se ainda utilização de camada separadora antes da execução do contrapiso de acabamento.
 12. A limpeza dos utensílios utilizados e de eventuais excessos do produto deve ser feita ainda durante o “pot - life”, utilizando álcool ou aguarrás.
 13. Evite o contato de **MASTERPUR VD**, Componentes A e B, com água ou umidade durante a mistura e sua posterior aplicação. Não utilize os componentes A e B separadamente e não reutilize as embalagens.

Características Físico - Químicas

MASTERPUR VD

Componente A - Composição Básica: Polióis, Cargas e Aditivos.

Aspecto: Pasta Viscosa Cinza

Densidade a 25 °C: 1,39 - 1,41 (g/cm³)

Componente B - Composição Básica: Isocianatos Polifuncionais e Aditivos.

Aspecto: Líquido Amarelo Claro

Densidade a 25 °C: 1,20 - 1,24 (g/cm³)

Viscosidade: 15 - 20 (cps)

Mistura (Relação em unidades de massa): 100 Componente A / 20 Componente B.

Cura Final a 25 °C e 65% URA: 24 horas

Rendimento Estimado: vide tabelas

Densidade a 25 °C: 1,35 - 1,37 (g/cm³)

Teor de Sólidos: 99,5% - 100%

Dureza Shore A: 88 -92

Pot Life: A tabela abaixo apresenta valores de pot life obtidos sob condições controladas de temperatura.

Temperatura (°C)	Pot - Life (minutos)
05	95 - 105
15	75 - 85
25	55 - 65
35	45 - 55
45	35 - 45

Embalagem e Validade

MASTERPUR VD é fornecido dois tipos de embalagem:

- Caixas com três conjuntos (Componente A e Componente B) de 4.2 kg cada, totalizando 12.6 kg; o Componente A é embalado em galões plásticos com 3.5 kg e o componente B em frascos plásticos com 0.7 kg;
- Baldes contendo 20kg do componente A e Bombonas contendo 4kg do componente B;

No sentido de facilitar o trabalho do usuário, são fornecidos, de acordo com o tipo de embalagem, “kits de aplicação” constituídos por um par de luvas de borracha, agitador descartável e rolo de pintura: um “kit” para cada cinco caixas ou quatro conjuntos de baldes.

O produto deve ser armazenado em local seco e ventilado, protegido de intempéries e à temperatura abaixo de 30 °C. Nestas condições, e acondicionados em suas embalagens originais, os dois componentes tem validade de 12 meses a contar da data de fabricação. Mediante solicitação especial, poderá ser verificada a viabilidade de fornecimento em embalagens diversas das acima indicadas.

As embalagens não são retornáveis ou recicláveis e devem ser descartadas em aterro de resíduo inerte.

Informações Sobre Segurança do Produto

Componente A: Não é inflamável nem irritante.

Componente B: Combustível, levemente irritante e tóxico se inalado ou absorvido em altas concentrações.

Emergência e Primeiros Socorros:

Contato com a pele: Lavar com água corrente e sabão.

Contato com os olhos: Lavar com água corrente por 15 minutos e consultar um oftalmologista.

Ingestão acidental: Não provocar vômito e procurar auxílio médico.

Combate a Incêndios:

Manter afastado do calor, centelhas e chama; em caso de fogo, utilizar extintores de pó químico seco, dióxido de carbono ou espuma.

Vazamento acidental:

Isolar o local e remover o produto utilizando material absorvente não inflamável; evitar o contato com a água.

Rev. 19 - Março 2009.

ATENÇÃO : Esperamos que as informações e recomendações aqui contidas sejam úteis aos clientes e usuários do produto, os quais, entretanto, devem certificar-se quanto à sua adequação às finalidades a que se destina, mediante a realização de testes para os usos e processos pretendidos. A aplicação, o uso e o processamento do produto estão fora de nosso controle e são de inteira responsabilidade do usuário. Nossa assessoria técnica - verbal, escrita ou através de testes - é concedida sem implicar em qualquer garantia, inclusive com relação a direitos de terceiros. Garantimos a qualidade do produto de acordo com as características físico-químicas especificadas.

Rua Luiz Vaz de Camões, 435
CEP 07210-007 • Guarulhos - SP
Tel. 11 2412-0404

Masterpol Adesivos - Urepol Polímeros Ltda.

8

Rua Luiz Vaz de Camões, 435
CEP 07210-007 • Guarulhos - SP
Tel. 11 2412-0404

Masterpol Adesivos - Urepol Polímeros Ltda.

www.masterpol.com.br