



# Mapelastastic

**Argamassa cimentícia bicomponente elástica para a protecção e impermeabilização de superfícies em betão, varandas, terraços, casas de banho e piscinas**



## CAMPOS DE APLICAÇÃO

Impermeabilização e protecção de estruturas em betão, rebocos e betonilhas cimentícias.

### Alguns exemplos de aplicação

- Impermeabilização de tanques em betão para a contenção de água.
- Impermeabilização de instalações sanitárias, duches, varandas, terraços, piscinas, etc., antes do assentamento de revestimentos cerâmicos.
- Impermeabilização de superfícies em gesso cartonado, rebocos ou cimentícios, blocos de betão celular, contraplacado marítimo.
- Barramento elástico de estruturas em betão com secções delgadas, mesmo se sujeitas a pequenas deformações sob carga (p. ex. painéis prefabricados).
- Protecção de rebocos ou betões que apresentam fissuração causada por fenómenos de retracção, contra a penetração da água e dos agentes agressivos presentes na atmosfera.
- Protecção, da penetração do dióxido de carbono, de pilares e tabuleiros em betão, de viadutos rodoviários e ferroviários, reparados com produtos da linha **Mapegrout** e de estruturas que apresentam uma espessura inadequada do recobrimento das armaduras.
- Protecção de superfícies em betão, que possam entrar em contacto com a água do mar, sais descongelantes como o cloreto de sódio e de cálcio e sais de sulfato.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O **Mapelastastic** é uma argamassa bicomponente à base de ligantes cimentícios, agregados seleccionados de grão fino, aditivos especiais e polímeros sintéticos em dispersão aquosa, segundo uma fórmula desenvolvida nos laboratórios de investigação MAPEI. Misturando os dois componentes obtém-se uma mistura fluida, facilmente aplicável, mesmo na vertical, até 2 mm de espessura numa única demão. Graças ao elevado teor de resinas sintéticas e à sua

qualidade, a camada endurecida de **Mapelastastic** mantém-se estavelmente elástica em todas as condições ambientais e, além disso, é totalmente impermeável à água até à pressão positiva de 1,5 atmosferas e à agressão química de sais descongelantes, sulfatos, cloretos e dióxido de carbono.

A aderência do **Mapelastastic**, além disso, é excelente sobre todas as superfícies em betão, alvenaria, cerâmica e mármore, desde que estejam sólidas e adequadamente limpas.

Estas propriedades fazem com que as estruturas, protegidas e impermeabilizadas com **Mapelastastic** sejam duráveis, mesmo com climas particularmente rígidos, ou em zonas costeiras ricas em salinidade ou em áreas industriais, onde o ar é particularmente inquinado. O **Mapelastastic** responde aos princípios definidos na EN 1504-9 (*"Produtos e sistemas para a protecção e reparação de estruturas em betão: definições, requisitos, controlo de qualidade e avaliação de conformidade. Princípios gerais para o uso de produtos e sistemas"*) aos requisitos mínimos requeridos da EN 1504-2 revestimento (C) segundo os princípios PI, MC e IR (*"Sistemas de protecção da superfície de betão"*).

## AVISOS IMPORTANTES

- Não utilizar o **Mapelastastic** para revestimentos de espessura elevada (máximo 2 mm por demão).
- Não aplicar o **Mapelastastic** com temperatura inferior a +8°C.
- Não adicionar cimento, agregados ou água ao **Mapelastastic**.
- Proteger da chuva ou do contacto acidental com água nas primeiras 24 horas após a aplicação.
- Para terraços ou coberturas de grandes superfícies, quando o **Mapelastastic** permanece à vista, deve prever-se saídas de vapor adequadamente distanciadas em função da humidade presente no suporte (indicativamente a cada 20-25 m<sup>2</sup>).

Esta precaução torna-se indispensável quando a aplicação do **Mapelastic** é realizada sobre suportes particularmente absorventes que retenham a humidade, tais como betonilhas aligeiradas com poliestireno ou argila expandida.

## MODO DE APLICAÇÃO

### Preparação do suporte

#### A) Para a protecção e impermeabilização de estruturas e elementos em betão

(p. ex. pilares e vigas de viadutos rodoviários e ferroviários, torres de arrefecimento, chaminés, passagem subterrâneas, muros de contenção, obras marítimas, tanques, piscinas, canais, paramentos de barragens, pilastras, frentes de varandas, faixas de demarcação de pisos, etc.). A superfície a tratar deve estar sólida e



Mistura de Mapelastic com misturador mecânico



Impermeabilização de varanda com Mapelastic com aplicação de Mapenet 150



Assentamento de ladrilhos com Granirapid numa varanda impermeabilizada com Mapelastic

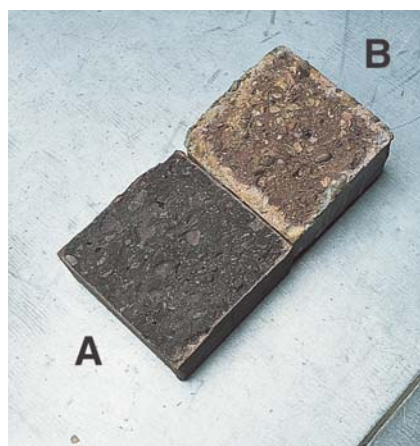


Fig.2 B - Ensaio de penetração de iões de cloreto (UNI 9944). A amostra A, revestida com Mapelastic, não foi penetrada; a amostra B, sem impermeabilização, apresenta uma frente de avanço de vários milímetros

perfeitamente limpa. Remover leitadas de cimento, as partes friáveis e eventuais vestígios de pó, gorduras e óleos descofrantes mediante jacto de areia ou lavagem com água à pressão. Quando a estrutura a impermeabilizar e proteger com **Mapelastic** estiver degradada, proceder à remoção das partes danificadas mediante demolição manual ou mecânica ou então através da utilização de equipamento de hidrodemolição ou de hidroescarificação. Estas duas últimas técnicas, que prevêm a utilização de água sob forte pressão, são particularmente aconselhadas quando os ferros das armaduras não estão danificados e as estruturas não são submetidas a vibrações que possam induzir microfissuração no betão adjacente. Depois de se ter retirado completamente a ferrugem mediante jacto de areia, proceder à reparação com argamassas prémisturadas da linha **Mapegrout** ou com **Planitop 400** (consultar as Fichas Técnicas). As superfícies absorventes a tratar com **Mapelastic** devem ser previamente humedecidas com água.

#### B) Para a impermeabilização de terraços, varandas e piscinas

- BETONILHA CIMENTÍCIA
- as fissuras de assentamento, ou

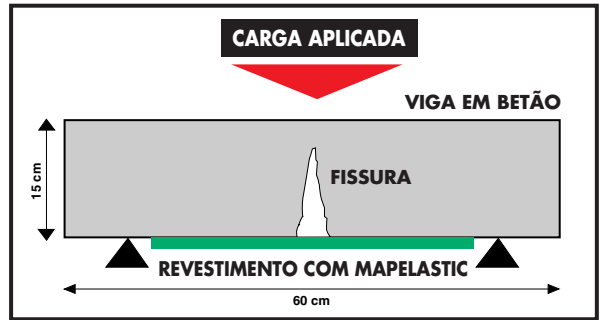
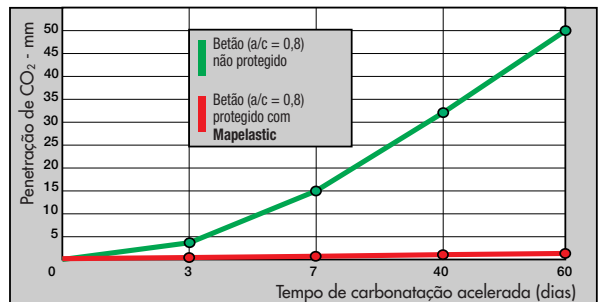
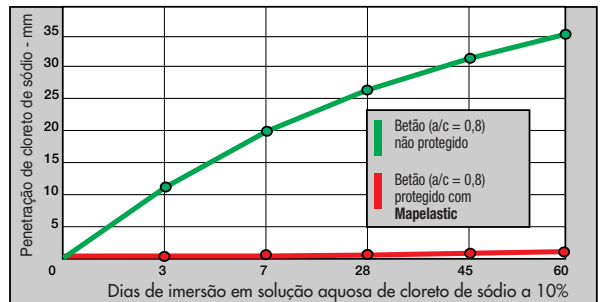


Fig. 1: Protecção com Mapelastic de uma fissura no intradorso de uma viga em betão submetida a uma solicitação flexional

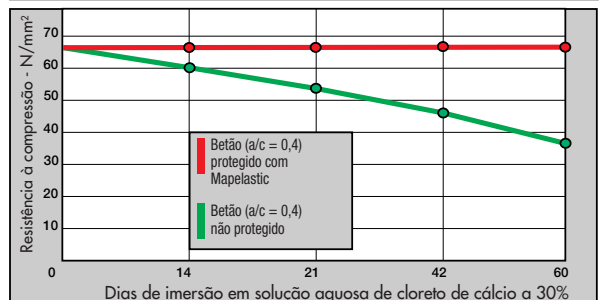
## FIG. 2: EFEITO DO MAPELASTIC SOBRE A CARBONATAÇÃO ACELERADA (30% DE CO<sub>2</sub>) NUM BETÃO POROSO



## FIG. 3: EFEITO DO MAPELASTIC SOBRE A PENETRAÇÃO DE CLORETO DE SÓDIO NUM BETÃO POROSO



## FIG. 4: EFEITO DO MAPELASTIC SOBRE A DEGRADAÇÃO MECÂNICA DO BETÃO CAUSADA POR SAIS DESCONGELANTES À BASE DE CLORETO DE CÁLCIO



**Mapelastic: membrana cimentícia bicomponente elástica para a impermeabilização de varandas, terraços, duchas, piscinas e para a protecção de betão conforme os requisitos da EN 14891 e da EN 1504-2 revestimento (C) princípios PI, MC e IR.**

## DADOS TÉCNICOS (valores típicos)

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

	comp. A	comp. B
<b>Consistência:</b>	pó	líquido
<b>Cor:</b>	cinzento	branco
<b>Massa volúmica aparente (g/cm³):</b>	1,4	-
<b>Massa volúmica (g/cm³):</b>	-	1,1
<b>Resíduo sólido (%):</b>	100	50
<b>Conservação:</b>	12 meses nas embalagens originais e em local fechado	24 meses
<b>Classificação de perigo segundo a Directiva 1999/45/CE:</b>	irritante Antes de utilizar, consultar o parágrafo "Instruções de segurança para a preparação e aplicação em obra" e as informações referidas na embalagem e na ficha de segurança	nenhuma
<b>Classificação aduaneira:</b>	3824 50 90	

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

<b>Cor da mistura:</b>	cinzento
<b>Relação de mistura:</b>	componente A : componente B = 3 : 1
<b>Consistência da mistura:</b>	plástica - aplicável com espátula
<b>Massa volúmica da mistura (kg/m³):</b>	1700
<b>Massa volúmica após aplicação por projecção (kg/m³):</b>	2200
<b>Temperatura de aplicação permitida:</b>	de +5°C a +35°C
<b>Duração da mistura:</b>	1 h

### PRESTAÇÕES FINAIS (espessura 2,0 mm)

	Limites de aceitação segundo 1504-3 revestimento (C) princípios I, MC e IR	Resultados prestacionais Mapelastic	
<b>Aderência ao betão segundo EN 1542: - aos 28 dias a +20°C e 50% H.R. (N/mm²):</b>	Para sistemas flexíveis Sem tráfego: ≥ 0.8 Com tráfego: ≥ 1.5	1,0	
<b>Compatibilidade térmica aos ciclos de gelo-degelo com sais descongelantes, medido como aderência segundo EN 1542 (N/mm²):</b>		0,8	
<b>Aderência ao betão segundo EN 1542: - aos 7 dias a +20°C e 50% H.R. + 21 dias em água (N/mm²):</b>	Não requerido	0,6	
<b>Elasticidade segundo DIN 53504 mod. expressa como alongamento: aos 28 dias a +20°C e 50% H.R. (%):</b>	Não requerido	30	
<b>Crack-bridging estático a -20°C segundo EN 1062-7 expresso como largura máxima da fissura (mm):</b>	Da classe A1 (0,1mm) a classe A5 (2,5 mm)	Classe A3 (+20°C) (> 0.5 mm)	
<b>Crack-bridging dinâmico a -20°C segundo EN 1062-7 do filme de Mapelastic armado com Mapetex Sel expresso como resistência aos ciclos de fissuração:</b>	Da classe B1 a classe B4.2	Classe B3.1 (-20°C) Nenhuma ruptura do provete após 1000 ciclos de fissuração com movimentos da fissura de 0,10 a 0,30 mm	
<b>Permeabilidade ao vapor aquoso segundo EN ISO 7783-1: - espessura de água equivalente S<sub>D</sub> (m):</b>	Class I: S <sub>D</sub> < 5 m (permeável ao vapor)	S <sub>D</sub>	μ
		2,4	1200
<b>Impermeabilidade à água expressa como absorção capilar (segundo EN 1602-3 (kg/m².h<sup>0,5</sup>):</b>	< 0.1	< 0.05	
<b>Permeabilidade de anidrido carbónico (CO2) segundo EN 1062-6 -difusão em espessura de ar equivalente S<sub>CO2</sub> (m):</b>	> 50	> 50	
<b>Reacção ao fogo (Euroclasse):</b>	Classe declarada pelo produtor	C, s1 - d0	
	<b>Limites de aceitação segundo 14891</b>	<b>Resultados prestacionais Mapelastic</b>	
<b>Impermeabilidade à água em pressão segundo EN 14891-A.7 (1,5 bar por 7 dias de pressão positiva):</b>	Nenhuma penetração	Nenhuma penetração	
<b>Crack-bridging ability a +20°C segundo EN 14891-A8.2 (mm):</b>	> 0.75	0.9	
<b>Crack-bridging ability a -20°C segundo EN 14891-A8.3 (mm):</b>	> 0.75	0.8	
<b>Aderência inicial segundo EN 14891-A6.2 (N/mm²):</b>	> 0.5	0.8	
<b>Aderência após imersão em água segundo EN 14891-A6.3 (N/mm²):</b>	> 0.5	0.55	
<b>Aderência após acção de calor segundo EN 14891-A6.5 (N/mm²):</b>	> 0.5	1.2	
<b>Aderência após ciclos de gelo-degelo segundo EN 14891-A6.6 (N/mm²):</b>	> 0.5	0.6	
<b>Aderência após imersão em água segundo EN 14891-A6.3 (N/mm²):</b>	> 0.5	0.6	



Impermeabilização de uma piscina com Mapelastic



Assentamento de revestimento cerâmico sobre Mapelastic



Piscina impermeabilizada com Mapelastic - Piscina Scarioni - Milão - Itália

Bond values according to EN 14891 measured using **Mapelastic** and a C2F-type cementitious adhesive according to EN 12004

causadas pela retracção plástica ou higrométrica devem ser previamente seladas com **Eporip**;

- caso seja necessário recuperar espessuras até 2 cm (para formar pendências, reparar desnivelamentos, etc.) utilizar o **Adesilex P4**.

#### • PAVIMENTOS EXISTENTES

- os pavimentos e os revestimentos existentes em cerâmica, grés, klinker, tijoleira, etc., devem estar bem aderentes ao suporte e isentos de substâncias que possam comprometer a aderência, como gorduras, óleos, ceras, tintas, etc.

#### • REBOCOS

- os rebocos cimentícios devem estar adequadamente curados (7 dias por cm de espessura com bom tempo), aderentes ao suporte, resistentes e isentos de pó ou pinturas de qualquer tipo;
- humedecer previamente com água as superfícies absorventes a tratar.

#### Preparação da argamassa

Verter o componente B (líquido) num recipiente adequado e limpo; juntar então lentamente, sob agitação mecânica, o componente A (pó).

Misturar devidamente o **Mapelastic** durante alguns minutos, tendo o cuidado de remover das paredes e do fundo do recipiente o pó não perfeitamente disperso. A mistura deve prolongar-se até completa homogeneidade do produto.

Utilizar para esta operação um agitador mecânico de baixo nº de rotações para evitar uma excessiva introdução de ar. Evitar a preparação manual da mistura. A preparação do **Mapelastic** pode ser feita utilizando um misturador de argamassas, geralmente em associação com máquina de projectar.

Recomenda-se, ainda neste caso, antes de descarregar a mistura na tremonha da bomba, verificar se o mesmo está homogéneo e isento de grumos.

#### Aplicação manual da argamassa

O **Mapelastic** deve ser aplicado dentro de 60 minutos após a mistura.

Efectuar, sobre a superfície preparada, um barramento a zero com **Mapelastic** utilizando uma espátula lisa e em seguida espalhar sobre a primeira camada fresca uma segunda demão de modo a perfazer uma espessura final de cerca de 2 mm.

Na impermeabilização de terraços, varandas, tanques e piscinas aconselha-se sempre a inserção na primeira camada fresca de **Mapelastic**, da rede **Mapenet 150**, como armadura de reforço (consultar a Ficha Técnica da **Mapenet 150**). A rede deve ser também aplicada nas zonas microfissuradas ou particularmente solicitadas.

Depois da colocação da rede, retocar a superfície com espátula lisa e aplicar uma segunda camada de **Mapelastic** quando a primeira estiver endurecida (após 4-5 horas). Para melhorar quer o alongamento à ruptura como o crack bridging do **Mapelastic**, aconselha-se a inserção de **Mapetex Sel**, tecido não tecido macrofurado em polipropileno (consultar a ficha técnica do **Mapetex Sel**). Sobre a primeira camada do **Mapelastic** ainda fresco com pelo menos 1 mm, aplicar o **Mapetex Sel** comprimindo-o com espátula lisa, de modo a obter uma perfeita molhagem. Sucessivamente aplicar uma segunda camada de **Mapelastic** de modo a cobrir completamente o tecido e acabar a

superfície com espátula lisa.

Durante as operações de impermeabilização, deve-se ter particular cuidado na proximidade de juntas de dilatação e na ligação entre superfícies horizontais e verticais onde deve ser aplicado o **Mapeband**, fita com feltro resistente aos alcalis ou **Mapeband TPE**, fita em polímero termoplástico e elastómeros sintéticos. Após a aplicação do **Mapelastic** aguardar, pelo menos, 5 dias de cura antes de assentar a cerâmica.

Em boas condições climatéricas e de temperatura, sobre suporte seco, tal período pode ser reduzido oportunamente até 24 horas.

#### Assentamento de cerâmica sobre Mapelastic

##### • VARANDAS E PISCINAS:

- assentar com junta larga com os adesivos cimentícios MAPEI. Em piscinas utilizar o **Granirapid** (classe C2F, S1), **Elastorapid** (classe C2FTE, S2) ou **Keracrete + Keracrete Pó** (classe C2T) no caso de assentamento de pastilha de vidro pode-se também utilizar o **Adesilex P10 + Isolastic** misturado a 50% com água (classe C2TE, S1);

- betumar as juntas entre ladrilhos com as argamassas para juntas cimentícias próprias, (por exemplo **Keracolor FF** ou **Keracolor GG** misturados com **Fugolastic** ou **Ultracolor Plus** - classe CG2) ou epoxídicas (por exemplo **Kerapoxy** - classe RG);

- selar as juntas de dilatação com os selantes elásticos MAPEI próprios (por exemplo **Mapeflex PU21**, **Mapeflex PU20**, **Mapeflex PU50 SL**, **Mapeflex PU40**, **Mapeflex PU45** ou **Mapesil AC**, consoante a exigência).

#### Aplicação da argamassa por projecção

Efectuar, após a preparação da superfície (ver o parágrafo "Preparação do suporte"), a aplicação do **Mapelastic** por projecção com máquina de projectar dotada de lança para barramento numa espessura mínima não inferior a 2 mm.

No caso de ser requerida uma espessura maior, o **Mapelastic** deve ser aplicado em mais demãos.

A operação de sobreposição deve ser efectuada quando a camada precedente estiver seca (após 4-5 horas).

Nas zonas microfissuradas ou particularmente solicitadas, aconselha-se a inserção, na primeira camada fresca de **Mapelastic**, da rede **Mapenet 150**.

Imediatamente após a colocação da rede, o **Mapelastic** deve ser retocado com uma espátula lisa.

No caso de ser necessário melhorar posteriormente a cobertura da rede, é possível aplicar por pulverização uma camada ulterior de **Mapelastic**. Para melhorar quer o alongamento à ruptura como o crack bridging do **Mapelastic**, aconselha-se a inserção de **Mapetex Sel**, tecido não tecido macrofurado em polipropileno (consultar a ficha técnica do **Mapetex Sel**). Sobre a primeira camada do **Mapelastic** ainda fresco com pelo menos 1 mm, aplicar o **Mapetex Sel** comprimindo-o com espátula lisa, de modo a obter uma perfeita molhagem. Sucessivamente aplicar uma segunda camada de **Mapelastic** de modo a cobrir completamente o tecido e acabar a superfície com espátula lisa. Durante as operações de impermeabilização, deve-se ter particular



Exemplo de aplicação por projecção de Mapelastic num viaduto



Exemplo de aplicação por projecção de Mapelastic numa barragem

cuidado na proximidade de juntas de dilatação e na ligação entre superfícies horizontais e verticais onde deve

ser aplicado o **Mapeband**, fita com feltro resistente aos alcalis ou **Mapeband TPE**, fita em polímero termoplástico e elastómeros sintéticos.

Se o **Mapelast** for utilizado para a protecção de pilares e viadutos, passagens subterrâneas ferroviárias, fachadas de edifícios, etc., o produto pode ser pintado com os produtos da linha **Elastocolor** à base de resinas acrílicas em dispersão aquosa, disponíveis numa ampla gama de cores afinadas com o sistema de coloração **ColorMap**®.

No caso em que, pelo contrário, o **Mapelast** for utilizado para a protecção de superfícies em contacto directo e constante com água, onde o acabamento não prevê o revestimento com cerâmica, tais como piscinas ou superfícies em betão horizontais não transitáveis, tipo tectos planos, o produto pode ser pintado com **Elastocolor Waterproof**, tinta elástica à base de resina acrílica em dispersão aquosa (consultar a ficha técnica de **Elastocolor Waterproof**).

O **Elastocolor Waterproof**, disponível numa ampla gama de cores obtidas com o sistema de coloração **ColorMap**®, deve ser aplicado em obra após um mínimo de 20 dias da aplicação do **Mapelast**.

#### **Normas a observar durante e após a aplicação em obra**

- Nenhuma precaução particular deve ser tomada com temperatura de cerca de +20°C.
- Com clima quente não se deve expor o material (pó e líquido) ao sol, antes da utilização.
- Após a aplicação, em condições de clima particularmente seco, quente ou ventoso, é aconselhável proteger a superfície da evaporação rápida com telas.

#### **DADOS TÉCNICOS**

Na tabela de Dados Técnicos são referidos os dados de identificação e aplicação do produto. Nas figuras 1,2,3 e 4 são ilustradas algumas características do **Mapelast**.

A Fig. 1 mostra o esquema de carga para a avaliação da capacidade de crack-bridging. O provete sobre o qual foi aplicado o **Mapelast** no intradorso da viga é submetido a cargas crescentes na linha média.

O crack-bridging do **Mapelast** é avaliado determinando a amplitude máxima da fissura do betão em cuja correspondência se dá a fractura do **Mapelast**.

O grau de protecção conferido pelo **Mapelast** nos confrontos do suporte em betão não se esgota na “cobertura” de eventuais fissuras provocadas por cargas dinâmicas, retracção, variações térmicas, etc. O **Mapelast** é, de facto, muito resistente às agressões químicas como documentado nos ensaios descritos e protege eficazmente o betão da carbonatação e, portanto, os ferros das armaduras da conseqüente corrosão.

A Fig. 2 mostra comparativamente a curva de carbonatação acelerada (em ambiente com ar enriquecido com CO<sub>2</sub> a 30%) e evidencia a absoluta impermeabilidade do **Mapelast** a este agente agressivo (Fig. 5). A película de **Mapelast** protege o betão da acção do cloreto de sódio (presente, por exemplo, na água marinha).

A Fig. 3 mostra como o **Mapelast** bloqueia completamente a penetração do sal num betão muito poroso e facilmente penetrável. Também no confronto com sais descongelantes à base de cloreto de cálcio

(CaCl<sub>2</sub>), cuja acção é destrutiva mesmo para os betões de óptima qualidade, o **Mapelast** oferece uma barreira impenetrável.

A Fig. 4 mostra o decaimento da resistência mecânica (inicialmente de 65 N/mm<sup>2</sup>) num betão imerso permanentemente numa solução a 30% de CaCl<sub>2</sub>; mesmo neste caso, o **Mapelast** protege eficazmente o betão, impedindo que o sal desenvolva a sua acção agressiva e destrutiva nos confrontos com o betão.

#### **Limpeza**

Por causa da elevada aderência do **Mapelast**, mesmo sobre metal, aconselha-se lavar as ferramentas de trabalho com água antes da presa da argamassa. Após o endurecimento, a limpeza só pode ser feita mecanicamente.

#### **CONSUMO**

Aplicação manual:  
cerca de 1,7 kg/m<sup>2</sup> por mm de espessura.  
Aplicação por projecção com máquina de rebocar:  
cerca de 2,2 kg/m<sup>2</sup> por mm de espessura.

#### **EMBALAGEM**

Unidades de 32 kg:  
componente A: sacos de 24 kg;  
componente B: bidões de 8 kg.  
A pedido, o componente B também pode ser fornecido em cisternas de 1000 kg.

#### **ARMAZENAGEM**

O **Mapelast** componente A, conservado nas embalagens originais fechadas em local seco, tem um tempo de conservação de 12 meses. Produto em conformidade com as prescrições da Directiva 2003/53/CE.

O **Mapelast** componente B tem um tempo de conservação de 24 meses.

Conservar o **Mapelast** em ambiente seco e com temperatura não inferior a +5°C.

#### **INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA A PREPARAÇÃO E A APLICAÇÃO EM OBRA**

O **Mapelast** componente A contém cimento, que em contacto com o suor ou outros fluidos do corpo produz uma reacção alcalina irritante e manifestações alérgicas em sujeitos predispostos. Usar luvas e óculos de protecção.

Para obter informações adicionais e completas sobre a utilização segura do produto, aconselha-se consultar a versão mais recente da Ficha de Segurança.

PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

#### **ADVERTÊNCIA**

*As informações e prescrições acima descritas, embora correspondendo à nossa melhor experiência, devem considerar-se, em todos os casos, como puramente indicativas e devem ser confirmadas por aplicações práticas exaustivas; portanto, antes de aplicar o produto, quem tencione dele fazer uso é obrigado a determinar se este é ou não adequado à utilização prevista, assumindo todavia toda a responsabilidade que possa advir do seu uso.*

**Consultar sempre a versão actualizada da ficha técnica, disponível no nosso site [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**

**As referências relativas a este produto estão disponíveis a pedido e no site da Mapei [www.mapei.pt](http://www.mapei.pt) ou [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**

# Mapelastic



## ESPECIFICAÇÕES PARA CADERNO DE ENCARGOS

Impermeabilização realizada mediante aplicação de duas demãos com espátula ou por projecção com máquina de rebocar, de argamassa bicomponente elástica de base cimentícia, agregados seleccionados de grão fino, fibras sintéticas e resinas acrílicas especiais em dispersão aquosa, para uma espessura final não inferior a 2 mm (tipo **Mapelastic** da MAPEI S.p.A.). No caso de se prever no suporte cimentício a formação de microfissuras de abaixamento, deve-se entropor entre a primeira e a segunda camada, **Mapenet 150**, rede resistente aos álcalis de malha 4,5x4 mm. Para melhorar quer o alongamento à ruptura como o crack bridging do Mapelastic, aconselha-se a inserção de **Mapetex Sel**, tecido não tecido macrorfurado em polipropileno. O produto impermeabilizante deverá ser afagado com talocha de esponja sobre um barramento a zero.

O material deverá ter as seguintes características:

Massa volúmica da mistura (kg/m <sup>3</sup> ):	1.700
Duração da mistura:	1 h (a +20°C)
Aderência ao betão segundo UNI 9532 (N/mm <sup>2</sup> )	
– aos 28 dias a +23°C e 50% H.R.:	1,0
Compatibilidade térmica aos ciclos de gelo-disgelo com sais descongelantes, medido como aderência segundo EN 1542 (N/mm <sup>2</sup> ):	0,8
Aderência ao betão segundo EN 1542:	
– aos 7 dias a +20°C e 50% H.R. + 21 dias em água N/mm <sup>2</sup> :	0,6
Elasticidade segundo DIN 53504 mod expressa como alongamento:	
– aos 28 dias a +20°C e 50% H.R. (%):	30
Crack-bridging estático a -20°C segundo EN 1062-7 expresso como largura máxima da fissura (mm):	classe A3 (-20°C) (< 0,5 mm)
Crack-bridging dinâmico a -20°C segundo EN 1062-7 do filme de <b>Mapelastic</b> armado com <b>Mapetex Sel</b> expresso como resistência aos ciclos de fissuração:	classe B3.1 (-20°C) após 1000 ciclos de fissuração
Permeabilidade ao vapor aquoso segundo EN ISO 7783-1:	
– espessura de ar equivalente Sd (m):	Sd = 2,4 μ = 1200
Impermeabilidade à água expressa como absorção capilar (segundo EN 1602-3 (kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> ):	< 0,05
Permeabilidade de anidrido carbónico (CO <sub>2</sub> ) segundo EN 1062-6	
– difusão em espessura de ar equivalente Sco2 (m):	> 50
Reacção ao fogo:	C, s1-d0
Resistência ao cloreto de cálcio (após 60 dias em solução de CaCl <sub>2</sub> a 30%) medida controlando a perda de resistência à compressão sobre um provete em betão produzido com relação a/c igual a 0,4 protegido com <b>Mapelastic</b> :	nenhuma perda de prestação
Resistência ao cloreto de sódio (após 60 dias em solução de NaCl a 10%) mediante controlo da penetração do ião Cl <sup>-</sup> num provete de betão produzido com relação a/c igual a 0,8 protegido com <b>Mapelastic</b> (mm):	≤ 2
Resistência à carbonatação (após 60 dias em solução de CO <sub>2</sub> a 30%) mediante a determinação da penetração da carbonatação num provete de betão produzido com relação a/c igual a 0,8 protegido com <b>Mapelastic</b> (mm):	≤ 2
Consumo:	
– aplicação manual (por mm de espessura) (kg/m <sup>2</sup> ):	cerca de 1,7
– aplicação por projecção com máquina de rebocar (por mm de espessura) (kg/m <sup>2</sup> ):	cerca de 2,2



O PARCEIRO MUNDIAL DOS CONSTRUTORES

331-4-2010