

# Aquaflex System

**Ciclo para encapsulamento permanente de cimento-amianto e para a realização de uma membrana impermeabilizante para suportes minerais**



## **CAMPOS DE APLICAÇÃO**

- Encapsulamento permanente do tipo A (à vista em exteriores), B (à vista em interiores) e C (não à vista, antes de um confinamento), certificada em conformidade com o Decreto Ministerial Italiano de 20 de agosto de 1999, para elementos em cimento-amianto expostos a agentes atmosféricos e assim sujeitos a degradação progressiva, com afloramento e libertação de fibras.
- Membrana elástica impermeabilizante para suportes minerais como betonilhas, revestimentos cerâmicos antigos, betão.

## **Alguns exemplos de aplicação**

- Encapsulamento permanente de coberturas constituídas por placas de cimento-amianto, tanto planas como onduladas.
- Impermeabilização de terraços e varandas apenas transitáveis ocasionalmente.
- Impermeabilização de revestimentos cerâmicos existentes.
- Proteção impermeável de cornijas, caleiras, chaminés, etc.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

O ciclo **Aquaflex System** é indicado para ser usado como revestimento de encapsulamento do tipo A, B e C com base no Decreto Ministerial Italiano de 20 de agosto de 1999. Cumpre todos os requisitos previstos pela lei para sistemas de encapsulamento e foi certificado pelo laboratório autorizado a emitir declaração de conformidade.

O ciclo de encapsulamento permanente é constituído por produtos de alta qualidade e certificados:

- **Malech**: fundo à base de resinas acrílicas micronizadas em dispersão aquosa, que graças à elevada capacidade molhante, penetra no material degradado, liga as fibras entre si e com a matriz

cimentícia, impedindo a dispersão no ambiente e forma a base de ancoragem para a sucessiva camada de encapsulamento.

- **Aquaflex**: produto de encapsulamento e cobertura, monocomponente, à base de resinas elastoméricas em dispersão aquosa, disponível nas cores branco, vermelho e cinzento. Em conformidade com o Decreto Ministerial Italiano de 20 de agosto de 1999 para ciclos de encapsulamento do tipo A e B, **Aquaflex** deve ser aplicado em duas demãos de cor contrastante para que com o tempo o aparecimento da cor da primeira demão evidencie a necessidade de reabilitação do ciclo de encapsulamento. Para o ciclo de encapsulamento do tipo C **Aquaflex** deve ser aplicado numa única demão. **Aquaflex** está pronto a usar e tem uma viscosidade que permite uma aplicação fácil sobre superfícies horizontais, inclinadas e verticais. Quando necessário, **Aquaflex** pode ser diluído com água numa percentagem de 5%. Após a evaporação da água, **Aquaflex** transforma-se numa membrana elástica e tenaz. A elasticidade do **Aquaflex** permite suportar todos os movimentos de dilatação e retração causados por variações térmicas e vibrações. A baixa espessura do sistema de impermeabilização permite respeitar a altura das portas preexistentes.

**Aquaflex System** está classificado segundo a norma de resistência ao fogo EN 13501-1, na classe B<sub>FL</sub>-s1 para utilização em pavimentos e na classe B-s1-d0 para utilizações em paredes e tetos.

**Aquaflex** mantém as suas características elásticas mesmo após ensaios de envelhecimento acelerado. Sobre elementos em bom estado de conservação, a intervenção de encapsulamento permanente realizada com produtos de qualidade certificada constitui uma ótima solução em termos de durabilidade, em termos de custos e tempo de intervenção reduzidos. O edifício pode também permanecer habitável e a aplicação, se



Aplicação do Aquaflex por pulverização sobre cimento-amianto ondulado tratado com Malech



Aplicação a rolo de Aquaflex

realizada por empresas especializadas, é muito simples. Além disso, devido ao recurso a um ciclo de encapsulamento, não são produzidos desperdícios tóxicos e reduzem-se os riscos para aplicadores e ambiente ao mínimo.

## AVISOS IMPORTANTES

- Não aplicar o ciclo **Aquaflex System** com temperaturas inferiores a +5°C ou em caso de chuva iminente.
- Evitar estagnações permanentes de água criando pendentes adequadas.
- Não aplicar o ciclo **Aquaflex System** sobre suportes cimentícios húmidos ou sujeitos a humidade ascendente.
- Não aplicar o ciclo **Aquaflex System** sobre superfícies em imersão contínua (piscinas, fontes, tanques, etc.).
- Proteger **Aquaflex** da chuva e de lavagens, durante as fases de assentamento até à completa secagem.

## MODO DE APLICAÇÃO

- ENCAPSULAMENTO DE CIMENTO-AMIANTO

Todas as operações do ciclo de encapsulamento devem ser realizadas de acordo com as normas vigentes. Depois da limpeza e secagem das placas de cimento-amianto, aplicar uma demão de **Malech** para impregnar as placas, tendo o cuidado de misturar cuidadosamente o produto antes de utilização até à completa homogeneização.

A aplicação de **Malech** pode ser feita com pincel, rolo ou por pulverização com airless. Aguardar a secagem completa (cerca de 10-12 horas) antes da aplicação do **Aquaflex**. No caso de aplicação à vista em exterior ou interior, espalhar **Aquaflex** em duas demãos de cor contrastante (por exemplo a primeira demão em cinzento e a segundo em branco ou vice-versa), como indicado pelo Decreto Ministerial Italiano de 20 de agosto de 1999 para revestimentos de encapsulamento do tipo A e B. Com o tempo, o aparecimento da cor da primeira demão assinala a necessidade de reabilitação do ciclo de encapsulamento.

No caso de revestimentos do tipo C, pelo contrário, pode-se aplicar uma ou duas demãos de **Aquaflex** da mesma cor.

A aplicação do produto pode ser feita com espátula, rolo, pincel ou por pulverização com airless. Espalhar a segunda demão depois da secagem (de 2 a 12 horas consoante as condições ambientais) da primeira.

Para facilitar a aplicação, **Aquaflex** pode ser diluído com água numa percentagem de 5% em peso.

Nas fases aplicativas devem ser respeitadas as espessuras previstas pela lei consoante a tipologia de intervenção, como referido na tabela seguinte.

- MEMBRANA LÍQUIDA IMPERMEABILIZANTE

Os suportes devem estar sólidos, limpos,

## TIPOLOGIAS DE REVESTIMENTOS DE CAPSULAÇÃO (D.M. 20/8/99)

TIPO DE REVESTIMENTO	CAMPO DE APLICAÇÃO	ESPESSURAS (a seco)	CICLO MAPEI
A	À vista em exterior	Espessura média tot.: pelo menos 300 µm (em nenhum ponto inferior a 250 µm). A espessura médio da última demão não deve superar a espessura média da demão precedente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma demão de <b>Malech</b>.</li> <li>• Uma demão de <b>Aquaflex</b> duma cor</li> <li>• Uma demão de <b>Aquaflex</b> duma segunda cor</li> </ul>
B	À vista em interior	Espessura média tot.: pelo menos 250 µm (em nenhum ponto inferior a 200 µm). A espessura médio da última demão não deve superar a espessura média da demão precedente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma demão de <b>Malech</b>.</li> <li>• Uma demão de <b>Aquaflex</b> duma cor</li> <li>• Uma demão de <b>Aquaflex</b> duma segunda cor</li> </ul>
C	Não à vista	Espessura mínimo pontual: 200 µm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma demão de <b>Malech</b>.</li> <li>• Uma demão de <b>Aquaflex</b></li> <li>• Uma demão de <b>Aquaflex</b> (opcional)</li> </ul>

**D.M. 20 agosto 1999** (G.U. 22-10-1999, n. 249). - Ampliação das normas e das metodologias técnicas para as intervenções de descontaminação, incluindo aquelas que tornam o amianto inofensivo, previstos no artigo 5, parágrafo 1, letra f), da lei de 27 março de 1992, n. 257, que estabelece as normas relativas à cessação de utilização do amianto

(...)

### Anexo 1

#### Características prestacionais dos revestimentos de encapsulamento

##### 1. Revestimentos de encapsulamento do tipo A.

A espessura média do revestimento de encapsulamento a seco não deverá ser inferior a 300 µm, e em nenhum ponto deverá ser inferior a 250 µm.

Os dois últimos produtos do ciclo de encapsulamento deverão ser dois produtos de cobertura com cores diferentes e contrastantes. A espessura média total do último produto não deve superar a espessura média total do penúltimo; em nenhuma medida realizada, a espessura do último produto deve exceder 20% da espessura do penúltimo. (...)

Para os ensaios de laboratório prescritos de seguida a espessura do revestimento não deverá ser inferior a 250 µm, como indicado na norma UNI 10686 (norma italiana). (...)

##### 2. Revestimentos de encapsulamento do tipo B.

A espessura média do revestimento de encapsulamento a seco não deverá ser inferior a 250 µm e em nenhum ponto deverá ser inferior a 200 µm.

Os dois últimos produtos do ciclo de encapsulamento deverão ser dois produtos de cobertura com cores diferentes e contrastantes. A espessura média total do último produto não deve superar a espessura média total do penúltimo; em nenhuma medida realizada, a espessura do último produto deve exceder 20% da espessura do penúltimo. (...)

##### 3. Revestimentos de encapsulamento do tipo C.

A espessura do revestimento de encapsulamento a seco não deverá ser inferior a 200 µm, e nenhuma medida deverá resultar inferior a esse valor.

## DADOS TÉCNICOS (valores típicos)

Conforme a norma:

– D.M. 20 agosto 1999

### DADOS IDENTIFICATIVOS DO PRODUTO

Consistência:	pasta
Cor:	branco, cinzento e vermelho
Massa volúmica (g/cm <sup>3</sup> ):	1,4
pH:	8,5
Resíduo sólido (%):	70
Viscosidade Brookfield (mPa·s):	60.000 (RV 6 - rpm 10)

### DADOS APLICATIVOS (a +23°C e 50% H.R.)

Temperatura mínima de formação de filme:	+5°C
Temperatura de aplicação permitida:	de +5°C a +40°C
Tempo de espera entre a primeira e a segunda demão (h):	de 2 a 12
Endurecimento completo a +23°C (0,5 mm de espessura):	4-5 horas

### PRESTAÇÕES FINAIS

Resistência à tração (ISO 37) (N/mm <sup>2</sup> ): – após 28 dias a +23°C:	1,5
Alongamento à rotura (ISO 37) (%): – após 28 dias a +23°C:	400
Aderência (EN 4624) (N/mm <sup>2</sup> ):	1,5
Aderência após ciclos gelo-degelo (EN 4624) (N/mm <sup>2</sup> ):	1,5
Aderência após ciclos sol-chuva (EN 4624) (N/mm <sup>2</sup> ):	1,5
Impermeabilidade à água após envelhecimento acelerado (UN 10686) norma italiana:	positivo
Resistência à lavagem (UNI 10560) norma italiana:	> 5000 ciclos
Resistência ao fogo (EN 13501-1):	B <sub>FL</sub> -s1 em pavimento B-s1-d0 em parede ou teto



Placa de cimento-  
amiante vista do  
microscópio

secos, isentos de óleos, gorduras, tintas velhas ou qualquer outro material que possa comprometer a aderência do sucessivo ciclo impermeabilizante.

No caso de suportes existentes, limpar cuidadosamente as superfícies a impermeabilizar mediante lavagem com jacto de água à pressão. Em geral, em presença de superfícies esmaltadas, como velhos revestimentos cerâmicos, aconselha-se uma lixagem ou uma lavagem do pavimento com uma mistura de água e soda cáustica (na proporção de 30%) seguido por uma lavagem abundante para eliminar qualquer resíduo de soda.

Antes de aplicar **Aquaflex** como membrana impermeabilizante, prestar atenção às juntas de dilatação e de junção entre as superfícies horizontais e verticais, que devem ser oportunamente impermeabilizadas com **Mapeband**, **Mapeband Easy** ou **Mapeband PE 120**, colados ao suporte com o mesmo **Aquaflex**.

Para as junções horizontais-verticais também pode ser utilizado as bandas autoadesivas **Mapeband SA**.

Eventuais juntas estruturais devem ser impermeabilizadas com **Mapeband TPE**,

fixado ao suporte com utilização de **Adesilex PG4**.

Para a selagem de eventuais descargas, utilizar os adequados kit da gama **Drain**. Sobre superfícies cuidadosamente preparadas e após ter tratado todos os detalhes de impermeabilização, aplicar **Aquaflex** com espátula, rolo, pincel ou por pulverização com airless. O produto deve ser aplicado uniformemente em espessuras finas e esperar que a primeira demão seque (cerca de 2 a 12 horas, consoante as condições ambientais) antes de aplicar a demão seguinte em passagens cruzadas na mesma cor. A espessura final do **Aquaflex** não deve ser inferior a 0,7 mm, de modo a criar uma película consistente, elástica e contínua, tendo o cuidado que não tenha interrupções devido a imperfeições do suporte.

#### Limpeza

**Aquaflex** pode ser limpo das ferramentas, mãos e superfícies, enquanto está fresco, com água. Após o endurecimento, só pode ser removido mecanicamente de superfícies metálicas.



É evidente tanto a penetração do primário na placa de cimento-amianto, como a eficácia da capsulação das fibras de amianto garantida já pelo primário

## CONSUMO

- para utilização de encapsulamento

Tipo de revestimento	Espess. total média (mm)	Espess. média por demão (mm seco)	Espess. média por demão (mm húmido)	Consumo médio por demão (kg/m <sup>2</sup> )
A	0,300	0,150	0,215	0,30
B	0,250	0,125	0,180	0,25
C	0,200	0,200	0,285	0,40

- para utilização como membrana impermeabilizante

O consumo para cada demão de Aquaflex é igual a 0,7 kg/m<sup>2</sup>, correspondente a uma espessura húmida de 0,5 mm (espessura final seca igual a 0,35 mm).

## EMBALAGEM

Aquaflex está disponível em baldes de 5 e 20 kg.

## ARMAZENAGEM

Aquaflex, conservado nas embalagens originais não abertas, tem um tempo de conservação de 24 meses. Proteger do gelo.

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

Aquaflex e Malech não são considerados perigosos segundo as normativas atuais sobre a classificação das misturas.

Recomenda-se usar luvas e óculos de proteção e as precauções habituais na manipulação de produtos químicos. Para mais e completas informações acerca da utilização segura do produto, recomenda-se consultar a última versão da Ficha de Segurança.

PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

## ADVERTÊNCIA

As indicações 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 última versão da ficha técnica, disponível no site [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

## INFORMAÇÃO JURÍDICA

O conteúdo desta Ficha Técnica pode ser reproduzido noutro documento de projeto, mas o documento assim obtido, não poderá, de forma alguma, substituir ou complementar a Ficha Técnica em vigor no momento da aplicação do produto Mapei. A Ficha Técnica mais atualizada está disponível no nosso site [www.mapei.com](http://www.mapei.com). **QUALQUER ALTERAÇÃO DO TEXTO OU DAS CONDIÇÕES PRESENTES NESTA FICHA TÉCNICA OU DESTA DERIVADA, EXCLUI A RESPONSABILIDADE DA MAPEI.**

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

## MEMÓRIA DESCRITIVA DE PRODUTOS COMO CICLO DE ENCAPSULAMENTO

Ciclo de encapsulamento permanente do tipo A (à vista em exterior), B (à vista em interior) e C (não à vista, antes de confinamento), certificado em conformidade com o Decreto Ministerial Italiano de 20 de agosto de 1999, para elementos em cimento-amianto (tipo **Aquaflex System** da MAPEI S.p.A.), mediante aplicação com pincel, rolo ou por pulverização com airless em duas demãos de cor contrastante de produto de cobertura monocomponente, à base de resinas elastoméricas em dispersão aquosa (tipo **Aquaflex** da MAPEI S.p.A.), com aplicação prévia de adequado primário fixativo em dispersão aquosa (tipo **Malech** da MAPEI S.p.A.).

Os produtos que constituem o ciclo deverão ter as seguintes características:

### PRIMÁRIO EM DISPERSÃO AQUOSA

Massa volúmica (g/cm <sup>3</sup> ):	1,01
Viscosidade (mPa·s):	20
Resíduo sólido (%):	15
Consumo (g/m <sup>2</sup> ):	cerca de 150

### PRODUTO DE ENCAPSULAMENTO DE COBERTURA

Massa volúmica (g/cm <sup>3</sup> ):	1,4
pH:	8,5
Resíduo sólido (%):	70
Resistência à tração após 28 dias a +23°C (ISO 37) (N/mm <sup>2</sup> ):	1,5
Alongamento à ruptura após 28 dias a +23°C (ISO 37) (%):	400
Aderência (EN 4624) (N/mm <sup>2</sup> ):	1,5
Resistência ao fogo (EN 13501-1):	B <sub>FL</sub> -s1 em pavimento B-s1-d0 em parede ou teto
Consumo (g/m <sup>2</sup> ):	cerca de 300



O PARCEIRO MUNDIAL DOS CONSTRUTORES