



## MORCEMREST® REPAIR

Argamassa de reparação monocomponente de alta resistência reforçada com fibras para grandes espessuras, até 65 mm.



### DESCRIÇÃO

Argamassa de reparação R4 monocomponente de alta resistência para grandes espessuras. Produto à base de cimento sulforesistente, agregados selecionados e aditivos, reforçado com fibras.

### COMPOSIÇÃO

Argamassa de reparação classe R4 de acordo com a EN-1504-3  
Grande aderência ao betão e elevado módulo.

### CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES

- Tixotrópico, sem descolar em aplicações de tetos.
- Permeável ao vapor de água.
- Boa resistência a cloretos.
- Resistente a ciclos de gelo-degelo.
- Enchimento de juntas entre secções de betão, elementos pré-fabricados e juntas de dilatação.
- Retração compensada para minimizar o risco de fissuração.
- Alta resistência à carbonatação.
- Resistente à intempérie.
- Reparações de elementos estruturais como por exemplo: colunas, vigas de ponte, estações de tratamento, túneis, pilares com grande transferência de carga.
- Regeneração de betão.

### DURABILIDADE

#### Durabilidade: Velocidade de carbonatação e coeficiente de difusão de cloretos.

Mediante ensaios realizados no Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja de acordo com a norma UNE EN 12390-10 - Determinação da resistência à carbonatação do betão a níveis atmosféricos de dióxido de carbono, obteve-se para Morcemrest Repair uma velocidade de carbonatação (K) de 0,529 mm/ano<sup>0,5</sup>.

Este valor pode ser incorporado nos modelos para a estimativa da vida útil por corrosão de elementos de betão armado e ser empregue para calcular a profundidade de carbonatação mediante a expressão:  $P = K \cdot t^{0,5}$ , onde "P" é a profundidade de carbonatação expressa em mm, "K" é a velocidade de carbonatação expressa em mm/ano<sup>0,5</sup> e "t" é o tempo expresso em anos.

Como exemplo, substituindo valores na equação, em 50 anos uma secção de argamassa Morcemrest Repair terá carbonatado 3,74 mm e 5,29 mm em 100 anos.

Também a título de exemplo, um revestimento de argamassa Morcemrest Repair de 25 mm de espessura demoraria 2233 anos em carbonatar completamente, ultrapassando amplamente a vida útil da estrutura e sem contar com a contribuição de possíveis revestimentos de proteção superficial.

Mediante ensaios realizados no Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja de acordo com a norma UNE EN 12390-11 - Determinação da resistência aos cloretos, difusão unidirecional, obteve-se para Morcemrest Repair um coeficiente de difusão de cloretos em estado não estacionário (Dns) =  $2,940 \cdot 10^{-12}$

# REABILITAÇÃO

## MORCEMREST® REPAIR

### SUPORTES

m<sup>2</sup>/s, que pode ser incorporado nos modelos para a estimativa da vida útil por corrosão de elementos de betão armado.

O coeficiente de difusão de cloretos obtido é muito baixo em comparação com os valores de coeficientes de difusão de cloretos transmitidos pelo Código Estrutural na Tabela Tabla A12.3.2.b, Anexo 12, onde temos de ir a betões concebidos com cimento Tipo III/B e baixas relações água/cimento para encontrar coeficientes de difusão similares ao obtido por Morcemrest Repair.

- O suporte deverá estar são, limpo, isento de gorduras, óleos, pó e partes mal aderidas (resistência a tração mínima de 1,5 MPa)
- Caso seja necessário, realizar uma preparação do mesmo utilizando de preferência meios mecânicos e deixar a descoberto o betão saudável.
- Os suportes absorventes humedecer-se-ão previamente até os saturar, evitando o encharcamento. aplicar MORCEMREST REPAIR assim que a superfície adquirir um aspeto fosco.
- No caso de existirem armaduras, deverão estar limpas de óxido, gorduras, óleos e outras partículas mal aderidas.
- Se estiverem oxidadas, proceder-se-á à sua limpeza com jato de areia ou através de escova de arame metálica. Proteger da corrosão com IMPLAREST C.
- Em uniões de parâmetros verticais e horizontais, expandir a junta de união cortando-a até cerca de 10 mm de largura com uma serra radial, eliminando posteriormente o material cortado.

### MODO DE EMPREGO

#### Mistura da argamassa:

- Adicionar a argamassa a 2/3 da água prevista 4,5-5l e misturar progressivamente a totalidade do pó enquanto se vai revolvendo. Posteriormente, adicionar a água restante e misturar durante 2 minutos mais. Não preparar mais material para além daquele que se consegue utilizar durante 30 minutos (a +20°C).

#### Aplicação:

- Aplicar MORCEMREST REPAIR com talocha ou projetado com pistola, pressionando para assegurar a adesão e compactar o material com firmeza.
- O MORCEMREST REPAIR pode ser aplicado em várias camadas, sendo a espessura mínima por camada de 5 mm. Em superfícies verticais podem ser aplicadas espessuras de até 65 mm sem ajuda de cofragens. Em superfícies horizontais, a espessura máxima é de 100 mm.
- Em uniões de parâmetros verticais e horizontais preencher completamente a largura da junta.

#### Cura:

- Proteger do vento, geada e do sol durante o endurecimento. Para evitar a desidratação excessiva é conveniente tapar a superfície mediante serapilheiras húmidas ou plásticos durante a cura.
- A operação de cura é imprescindível em todos os casos.

### PRECAUÇÕES E RECOMENDAÇÕES

- Não voltar a amassar ou adicionar mais água à argamassa do que a recomendada.
- Não aplicar abaixo de 5°C, nem acima de 30°C.
- Não adicionar cimento, areia ou outras substâncias que possam afetar as propriedades do material
- Os utensílios e ferramentas devem ser limpos com água imediatamente depois da sua utilização, para evitar o endurecimento do material que terá de ser eliminado com meios mecânicos.
- Consultar o Departamento Técnico para qualquer aplicação não especificada nesta Ficha Técnica.
- Para todas as informações relativamente a segurança no manuseamento, transporte, armazenamento e utilização do produto, consultar a versão atualizada da Folha de Segurança do produto.
- Em aplicações manuais compactar intensamente entre camadas; em zonas de difícil compactação recomendamos aplicação mediante processos mecânicos.
- Para mais informação quanto à preparação do betão ou armaduras de aço; consultar as recomendações dadas pela norma UNE – EN – 1504 – 10.
- Quando aplicarmos a argamassa de reparação sem ponte de união, o suporte de betão deve estar rugoso, limpo e bem humedecido previamente, mas a superfície deve estar livre de água no momento da aplicação, ou seja, o suporte não deve estar encharcado. A argamassa de reparação deve ser aplicada fazendo com que penetre no suporte previamente preparado e deve compactar-se evitando a inclusão de ar para a obtenção das resistências necessárias e para que se protejam as armaduras da corrosão.

# REABILITAÇÃO

## MORCEMREST® REPAIR

### APRESENTAÇÃO

MORCEMREST REPAIR apresenta-se em sacos de 25 Kg.  
Armazenamento até 1 ano na embalagem original fechada, longe de intempéries e de humidade.

#### Reciclagem de embalagens



Sacos de papel plastificado de 25 kg

### DADOS TÉCNICOS

| REQUISITOS R4                                                              | DADOS DO PRODUTO                             |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Aspeto                                                                     | Pó CINZENT                                   |
| Densidade da massa                                                         | Aprox. 2.0±0.1 gr/cm³                        |
| Granulometria                                                              | Dmáx 2 mm                                    |
| Espessura da Camada                                                        | 5 mm mín. 65 mm máx.                         |
| Resistência à compressão 28 dias                                           | >45Mpa                                       |
| Conteúdo de cloretos (EN 1015)                                             | ≤ 0,05%                                      |
| Adesão (EN 1542)                                                           | ≥ 2 N/mm²                                    |
| Resistência à carbonatação(EN 13295)                                       | dk ≤ betão de controlo tipo MC (045)         |
| Módulo de elasticidade (EN 13412)                                          | ≥ 20 GPa                                     |
| Absorção capilar (EN 13057)                                                | ≤ 0,5 kg·m <sup>-2</sup> x h <sup>-1/2</sup> |
| Compatibilidade térmica parte 1                                            |                                              |
| (EN 13687-1)                                                               | ≥ 2 N/mm²                                    |
| Ciclos de arrefecimento brusco a partir de temperatura elevada (50 ciclos) |                                              |
| (EN 13687-2)                                                               | ≥ 2 N/mm²                                    |
| Compatibilidade térmica parte 4:                                           |                                              |
| Ciclos térmicos a seco (50 ciclos)                                         |                                              |
| (EN 13687-4)                                                               | ≥ 2 N/mm²                                    |
| CURVA RESISTENCIA                                                          |                                              |
| Compressão: (EN 12190)                                                     |                                              |
| 1 dia                                                                      | ≥ 20 N/mm²                                   |
| 7 dias                                                                     | ≥ 35 N/mm²                                   |
| 28 dias                                                                    | ≥ 45 N/mm                                    |
| Flexotração: (EN 12190)                                                    |                                              |
| 28 dias                                                                    | ≥ 6 N/mm                                     |
| Tempo de vida da mistura                                                   | 20 - 30 minutos                              |
| Água de amassar                                                            | 4,5 - 5L                                     |
| Rendimento em massa                                                        | 2.0 Kg/m²/mm espessura                       |
| Classificação de acordo com a EN 1504-3:2006                               | R4                                           |
| Tipo                                                                       | CC                                           |

### MARCAÇÃO CE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| <b>GRUPO PUMA SL</b><br>Avd. Agrupación Córdoba, Núm.17 14014 (Córdoba)<br>17<br>Nº: 215205                                                                                                                                                                                           |                                            |
| En-1504-3<br><b>MORCEMREST REPAIR</b><br>Produto para reparação estrutural de betão com argamassa CC.<br>Para aplicações verticais sem cofragem. Admite espessuras de 5 a 65 mm na vertical e para aplicações horizontais espessuras de 5 a 100 mm.<br>(à base de cimento hidráulico) |                                            |
| Resistência à compressão                                                                                                                                                                                                                                                              | Classe R4                                  |
| Conteúdo em iões de cloretos                                                                                                                                                                                                                                                          | ≤ 0.05%                                    |
| Adesão                                                                                                                                                                                                                                                                                | ≥ 2Mpa                                     |
| Resistência à carbonatação                                                                                                                                                                                                                                                            | Pasa                                       |
| Módulo de elasticidade                                                                                                                                                                                                                                                                | ≥ 20GPa                                    |
| Compatibilidade térmica parte 1                                                                                                                                                                                                                                                       | ≥ 2 MPa                                    |
| Absorção capilar                                                                                                                                                                                                                                                                      | ≤ 0.5 Kg.m <sup>-2</sup> h <sup>-0.5</sup> |
| Reação ao fogo                                                                                                                                                                                                                                                                        | A1                                         |

### NOTA

As instruções quanto à forma de utilização são realizadas de acordo com os nossos ensaios e conhecimentos e não pressupõem um compromisso do GRUPO PUMA nem isentam o consumidor do exame e verificação dos produtos para a sua correta utilização. As reclamações devem ser acompanhadas da embalagem original para permitir a rastreabilidade adequada.

O GRUPO PUMA não se responsabiliza, em caso algum, pela aplicação dos seus produtos ou soluções construtivas por parte da empresa aplicadora ou demais sujeitos intervenientes na aplicação e/ou execução da obra em questão, limitando-se a responsabilidade do GRUPO PUMA exclusivamente aos possíveis danos atribuíveis direta e exclusivamente aos produtos fornecidos, individuais ou integrados em sistemas, devido a falhas no fabrico dos mesmos.

Em qualquer caso, o redator do projeto de obra, a direção técnica ou o responsável da obra, ou subsidiariamente a empresa aplicadora ou outros sujeitos intervenientes na aplicação e/ou na execução da obra em questão, devem certificar-se da idoneidade dos produtos atendendo às características dos mesmos, bem como as condições, suporte e possíveis patologias da obra em questão.

Os valores dos produtos ou soluções construtivas do GRUPO PUMA que em cada caso sejam determinados pela norma UNE ou qualquer outra aplicável, referem-se exclusivamente às condições expressamente estipuladas na dita normativa e que vêm referidos, entre outros, a determinadas características do suporte, condições de humidade e temperatura, etc. sem que sejam exigíveis ensaios obtidos em condições diferentes, tudo isto de acordo com o expressamente estabelecido na normativa de referência.