

Mapegrout T40

**Argamassa tixotrópica
fibro-reforçada de
resistência média
(40 N/mm²) para a
reabilitação de betão**



CAMPOS DE APLICAÇÃO

Reabilitação cortical de estruturas em betão danificado, em superfícies verticais e horizontais, com argamassa de prestações mecânicas médias.

Alguns exemplos de aplicação

- Reparação de zonas degradadas em betão, arestas de pilares e vigas, testeiras de varandas danificadas pela oxidação dos ferros de armadura.
- Regularização de paredes de diafragmas e túneis.
- Revestimentos em canalizações e obras hidráulicas.
- Reconstrução da camada de recobrimento das armaduras em estruturas de betão.
- Regularização de imperfeições superficiais como ninhos de brita, retoma de betonagem, furos dos distanciadores das cofragens, ferros salientes, etc.
- Enchimento de junções rígidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O **Mapegrout T40** é uma argamassa prémisturada em pó, composta por cimento, agregados seleccionados, aditivos especiais e fibras sintéticas, segundo uma fórmula desenvolvida nos laboratórios de investigação MAPEI.

O **Mapegrout T40**, misturado com água, transforma-se numa argamassa tixotrópica fácil de aplicar em superfícies verticais, mesmo em espessuras grandes, sem necessidade de cofragens.

O **Mapegrout T40**, depois de endurecido, tem as seguintes qualidades:

- resistência mecânica média à flexão e compressão;
- módulo de elasticidade, coeficiente de dilatação térmica e coeficiente de permeabilidade ao vapor de água semelhantes ao do betão de qualidade média;
- impermeabilidade à água;
- aderência excelente ao betão antigo, desde que anteriormente humedecido com água e aos ferros de armadura, especialmente se tratados com **Mapefer** ou com **Mapefer 1K**.

Se o **Mapegrout T40** é preparado apenas com adição de água, deve ser curado em ambiente húmido para garantir o desenvolvimento correcto e completo das suas propriedades expansivas, o que, infelizmente, é difícil de garantir em obra.

Para permitir, no entanto, que as propriedades expansivas se desenvolvam ao ar, o **Mapegrout T40** pode ser misturado vantajosamente com 0,25-0,5% de **Mapecure SRA**, um adjuvante especial que reduz tanto a retracção plástica como a retracção hidráulica. O **Mapecure SRA** tem a importante função de garantir uma melhor cura da argamassa e, se misturado com **Mapegrout T40**, pode ser considerado um sistema tecnologicamente avançado, porquanto o adjuvante reduz a evaporação rápida da água e favorece o desenvolvimento de reacções de hidratação.

O **Mapecure SRA** comporta-se, basicamente, como um agente de cura interno e, graças à interacção com alguns dos componentes principais do cimento, permite obter retracções finais de 20 a 50% inferiores em relação aos valores standard do produto não adjuvado, o que diminui evidentemente a incidência de possíveis fenómenos de fissuração.

RECOMENDAÇÕES

- Não aplicar o **Mapegrout T40** para reparar estruturas submetidas a elevadas cargas de compressão ou forte desgaste e abrasão; preferir o **Mapegrout Tissotropico** ou **Mapegrout T60**.
- Não utilizar o **Mapegrout T40** quando é necessário bombear o produto por distâncias longas ou em caso de alturas consideráveis (utilizar o **Mapegrout Easy Flow**).
- Não aplicar o **Mapegrout T40** sobre fundos de betão liso: tornar a superfície muito áspera e acrescentar eventuais ferros de contraste.
- Não utilizar o **Mapegrout T40** para ancoragens (utilizar o **Mapefill**).

Mapegrout T40



Edifício degradado que necessita de uma intervenção

- Não utilizar o **Mapegrout T40** para aplicações mediante vazamento em cofragem (utilizar o **Mapegrout Colabile**).
- Não acrescentar cimento e aditivos ao **Mapegrout T40**.
- Não acrescentar água quando a amassadura iniciou a presa.
- Não aplicar o **Mapegrout T40** com temperaturas inferiores a +5°.
- Não utilizar o **Mapegrout T40** se o saco estiver danificado ou se foi anteriormente aberto.

MODO DE APLICAÇÃO

Preparação do suporte

- Retirar o betão deteriorado e em fase de destacamento, até alcançar o suporte sólido, resistente e áspero. Eventuais intervenções de reabilitação anteriores, não perfeitamente aderentes, devem ser removidas.
- Limpar o betão e os ferros de armadura de pó, ferrugem, leitadas de cimento, gordura, óleo, verniz ou pinturas anteriormente aplicadas, mediante jacto de areia.
- Molhar o suporte com água até saturar. Antes de reabilitar com **Mapegrout T40**, aguardar a evaporação da água em excesso. Para facilitar a eliminação da água em excesso, utilizar, se necessário, ar comprimido ou uma esponja.

Preparação da argamassa

Verter na betoneira a quantidade de água correspondente à consistência desejada, segundo o tipo de aplicação.

MODO DE APLICAÇÃO	LITROS DE ÁGUA POR SACO DE 25 KG
Colher de pedreiro	3,75-4,0
Por projecção	3,9-4,1

- Ligar a betoneira e depois acrescentar lentamente à água, o **Mapegrout T40** com fluxo contínuo.

- Para melhorar a cura da argamassa ao ar, juntar à amassadura acabada de misturar, **Mapecure SRA** numa dosagem de 0,25-0,5% por peso da argamassa (0,25 -0,5 kg por cada 100 kg de **Mapegrout T40**).
- Misturar por 1-2 minutos, verificar que a amassadura esteja bem amalgamada, descolando da betoneira o pó não perfeitamente dispersado; voltar a misturar por mais 2-3 minutos.
- Segundo as quantidades a preparar, também pode ser utilizado um misturador para argamassa ou um berbequim dotado de agitador. A mistura deve ser feita a uma velocidade baixa, de modo a evitar a introdução de ar.
- Só em casos excepcionais se pode recorrer à preparação manual da amassadura: neste caso preparar pequenas quantidades de cada vez e misturar por pelo menos 5-6 minutos, até obter uma mistura completamente homogénea.

Recorda-se que a preparação manual exige uma maior quantidade de água com o conseqüente pioramento de algumas características, como resistência mecânica, retracção, impermeabilidade, etc.

O **Mapegrout T40** permanece trabalhável durante cerca de 1 hora a +20°C.

A expansão do **Mapegrout T40** foi calculada para compensar a retracção higrométrica subsequente.

Para ser eficaz, é preciso que esta seja contrastada mediante armaduras ou confinamentos adequados criadas no suporte. Aplicações de **Mapegrout T40** com uma espessura superior a 2 cm, na falta de confinamento, têm de ser realizadas só depois de ter colocado os ferros de contraste e tornado a superfície do betão áspera, tendo o cuidado de aplicar um recobrimento de armaduras de pelo menos 2 cm.

Espessuras inferiores podem ser realizadas ainda que na falta de armaduras, desde que o suporte tenha sido fortemente enruguecido, de modo a contrastar a expansão.

A acção expansiva é completada durante os primeiros dias de endurecimento.

Aplicação da argamassa

A aplicação é realizada por projecção ou com colher de pedreiro, sem necessidade de cofragens mesmo na vertical ou em tecto; a espessura máxima permitida é de 30-35 mm por camada.

O **Mapegrout T40** também pode ser aplicado por projecção com uma máquina de projectar reboco de pistão adequada ou de cóclea tipo Turbosol ou Putzmeister.

Aplicar o **Mapegrout T40** após tratamento dos ferros com **Mapefer** ou **Mapefer 1K**.

Quando é necessário, aplicar uma segunda camada de **Mapegrout T40**, realizar a operação antes da primeira camada ter terminado a presa (não ultrapassar 4 horas a +23°C).

Depois de realizada a reabilitação, pode-se proceder ao barramento das superfícies com **Monofinish**, **Mapefinish**, **Planitop 100** ou com **Mapelastic** e à pintura sucessiva com **Elastocolor Pintura**.

Normas a observar durante e após a aplicação em obra

- Para preparar a amassadura, usar apenas sacos de **Mapegrout T40** guardados nas paletes originais cobertas e armazenadas em local seco.
- Com tempo quente, armazenar o produto em local fresco e utilizar apenas água fria para preparar a argamassa.



Aplicação de Mapegrout T40 com máquina de projectar reboco

DADOS TÉCNICOS (valores típicos)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Consistência:	pó
Cor:	cinzento
Massa volúmica aparente (kg/m³):	1.250
Dimensão máxima do agregado (mm):	2,5
Resíduo sólido (%):	100
Conservação:	12 meses em lugar enxuto em embalagens de origem fechadas
Classificação de perigo segundo a Directiva 1999/45/CE:	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
Classificação aduaneira:	3824 50 90

DADOS DE APLICAÇÃO (a +23°C – 50% H.R.)

Cor da mistura:	cinzenta
Relação de mistura:	100 partes de Mapegrout T40 com 15-16 partes de água para aplicação com colher de pedreiro; 100 parte de Mapegrout T40 com 15,5-16,5 partes de água para aplicação por projecção
Consistência da mistura:	plástica-tixotrópica
Fluidez segundo UNI 7044/72 (%):	60-90
Massa volúmica da mistura (kg/m³):	2.150
pH da mistura:	12,8
Temperatura de aplicação permitida:	de +5°C a +35°C
Duração de mistura:	60 minutos
Tempo de espera entre camadas:	máx. 4 horas
Espessura máxima aplicável por camada (mm):	30-35

PRESTAÇÕES FINAIS

Características mecânicas:	As provas de resistência à compressão e à flexão foram realizadas sobre prismas de argamassa de 4x4x16 cm produzidos e curados segundo os modos previstos pela EN 196/1 para cimentos. O Mapegrout T40 foi produzido utilizando 16% de água (cura a +20°C - 95% H.R.).
Resistência à compressão (N/mm²): – após 1 dia: – aos 3 dias: – aos 7 dias: – aos 28 dias:	 10 25 30 40
Resistência à flexão (N/mm²): – após 1 dia: – aos 3 dias: – aos 7 dias: – aos 28 dias:	 2 5 6 7
Aderência ao suporte (N/mm²): (medida ao arranque sobre betão húmido): – aos 7 dias a +23°C e 50% H.R.: – aos 21 dias (7 dias a +23°C e 50% H.R. + 14 dias a +60°C): – aos 28 dias (7 dias a +23°C e 50% H.R. + 21 dias em água a +20°C):	 ≥ 1,5 ≥ 1,5 ≥ 1,5
Módulo elástico de compressão (UNI 6556) – após 28 dias (N/mm²):	23.000



Acabamento do Mapegrout T40 com talocha



Exemplo de reparação de uma varanda com Mapegrout T40 “fase inicial”

Mapegrout T40



- Com tempo frio, armazenar o produto em local protegido do gelo à temperatura de +20°C e utilizar água tépida para preparar a argamassa.
- Após a aplicação é aconselhado curar o **Mapegrout T40** cuidadosamente para evitar, especialmente com tempo quente e ventoso, que a evaporação rápida da água da amassadura cause fissurações superficiais devido à retracção plástica. Nebulizar água sobre a superfície 8-12 horas após a aplicação da argamassa e repetir a operação ciclicamente (todas as 3-4 horas) pelo menos nas primeiras 48 horas. Alternativamente, pode-se aplicar, depois da aplicação da argamassa, o **Mapecure E**, produto antieaporante em emulsão aquosa, mediante uma bomba de baixa pressão, ou o **Mapecure S**, agente de cura filmógeno à base de solventes para argamassas e betões, ou ainda o **Elastocolor Primer**, primário à base de solventes de elevada penetração para suportes absorventes e agente de cura para argamassas de reabilitação. O **Mapecure E** e **Mapecure S**, como todos os melhores produtos da mesma categoria no mercado, impedem a aderência dos sucessivos revestimentos. Por isso, se está prevista a aplicação de argamassas de regularização ou pinturas, devem ser removidos completamente através de jacto de areia. Se, no entanto, for utilizado como antieaporante o **Elastocolor Primer**, pode ser aplicada directamente a protecção final com **Elastocolor Pintura** ou com **Elastocolor Rasante** sobre a superfície tratada sem necessidade de remoção.

Limpeza

A argamassa ainda não endurecida pode ser lavada das ferramentas com água. Após a presa, a limpeza torna-se muito difícil, podendo ser efectuada só por processo mecânico.

CONSUMO

Cerca de 18,5 kg/m² por cada cm de espessura.

EMBALAGEM

Sacos de papel de 25 kg.

ARMAZENAGEM

Conservar em local coberto e seco.

Produto conforme as determinações da Directiva 2003/53/CE.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA A PREPARAÇÃO E APLICAÇÃO EM OBRA

Contém cimento, que em contacto com o suor ou com outros fluidos do corpo produz uma reacção alcalina irritante e reacções alérgicas em indivíduos predispostos. Usar luvas e óculos de protecção. Para mais informações consultar a Ficha de Segurança.

PRODUTO PARA PROFISSIONAIS.

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.

As referências relativas a este producto estão disponíveis a pedido e no site da Mapei www.mapei.pt ou www.mapei.com

ESPECIFICAÇÕES PARA CADERNO DE ENCARGOS

Reabilitação volumétrica de betão realizada com colher de pedreiro ou pro projecção com máquina de rebocar para espessuras de cerca de 2-3 cm por camada, mediante aplicação de argamassa de retracção controlada, fibro-reforçada, com resistência média, à base de cimentos, agregados seleccionados, resinas sintéticas especiais e microsiliatos (tipo **Mapegrout T40** da MAPEI S.p.A.). Para assegurar uma expansão ao ar durante os primeiros dias de cura, o produto deve ser misturado, durante a fase de preparação, com 0,25-0,5% de **Mapecure SRA**. A argamassa deve ser aplicada sobre suporte sólido e compacto previamente enruguecido e saturado com água.

Depois do endurecimento, o produto deve ter as seguintes características:

Massa volúmica da mistura (kg/m ³):	2.150
pH da mistura:	12,8
Fluidez (UNI 7044/72) (%):	60-90
Duração da mistura:	60 minutos (a +23°C)
Espessura máxima aplicável por camada (mm):	30-35
Resistência à compressão (N/mm ²):	40 (aos 28 dias)
Resistência à flexão (N/mm ²):	7 (aos 28 dias)
Aderência ao suporte (N/mm ²):	> 1,5 (aos 28 dias)
Módulo de elasticidade à compressão (N/mm ²):	23.000 (aos 28 dias)
Consumo (kg/m ² por cm de espessura):	18,5

Nota: este tipo de argamassa de resistência média é particularmente indicada para reabilitações da camada de cobertura dos ferros de armadura.



O PARCEIRO MUNDIAL DOS CONSTRUTORES