

PLANITOP RASA & RIPARA R4

Argamassa cimentícia tixotrópica estrutural da classe R4, fibrorreforçada de presa rápida e retração compensada, para a reparação e a regularização de betão, aplicável numa espessura entre 3 a 40 mm, numa única demão



CAMPOS DE APLICAÇÃO

Reparação estrutural e regularização de superfícies em betão, horizontais e verticais, interiores e exteriores, em espessuras entre 3 e 40 mm. Particularmente indicado para espessuras entre 10 e 40 mm, quando é requerida uma reparação estrutural. Adequado para a reparação de estruturas expostas ao ar e em contacto permanente com a água.

Alguns exemplos de aplicação

- Reparação rápida do betão degradado de vigas, pilares, painéis de tamponamento, platibandas e varandas e elementos estruturais para os quais é requerida uma argamassa de elevadas prestações mecânicas.
- Regularização rápida de defeitos presentes nas betonagens de betão, como ninhos de brita profundos, furos de distanciadores, retomas de betonagem, etc., antes da pintura.
- Reparação e reforço estrutural do betão mediante utilização de argamassa.
- Reparação de estruturas em betão prefabricado.
- Reparação do betão danificado pela oxidação dos ferros de armadura, por causa da carbonatação.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Planitop Rasa & Ripara R4 é uma argamassa cimentícia tixotrópica monocomponente, com baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis (EMICODE ECT Plus), composta por ligantes hidráulicos especiais de elevada reatividade, agregados selecionados de granulometria fina, fibras sintéticas em poliacrilonitrila, polímeros sintéticos e aditivos especiais, segundo uma fórmula desenvolvida nos Laboratórios de Investigação MAPEI. O produto após a mistura, torna-se uma argamassa facilmente trabalhável, com tempos de presa e endurecimento variáveis, mediante a adição de **Mapetard ES**, aplicável com colher de pedreiro ou espátula, para reparações e regularizações de 3 a 40 mm de espessura numa única de mão.

Planitop Rasa & Ripara R4 endurece sem retrações e é caracterizado por uma excelente aderência aos suportes em betão. **Planitop Rasa & Ripara R4**, após endurecimento, tem as seguintes características:

- ótima aderência quer ao betão velho (≥ 2 MPa), desde que precedentemente humedecido com água, quer aos ferros de armadura, especialmente se tratados com **Mapefer** ou **Mapefer 1K**, argamassas cimentícias anticorrosivas realcalinizantes segundo a EN 1504-7 "Proteção contra a corrosão de armaduras";
- elevada estabilidade dimensional e, portanto, baixos riscos de fissurações, quer na fase plástica, quer na fase endurecida;
- compatibilidade térmica aos ciclos de gelo-degelo medida como aderência segundo a EN 1542;

- elevada resistência à carbonatação;
- impermeabilidade à água

Planitop Rasa & Ripara R4 cumpre os princípios definidos na EN 1504-9 ("Produtos e sistemas para a proteção e a reparação das estruturas em betão: definições, requisitos, controlo de qualidade e avaliação da conformidade. Princípios gerais para a utilização dos produtos e sistemas") e os requisitos mínimos requeridos pela EN 1504-3 ("Reparação estrutural e não estrutural") para argamassas estruturais da classe R4 e os requisitos da EN 1504-2 revestimento (C) segundo os princípios MC e IR ("Sistemas de proteção superficial de betão").

AVISOS IMPORTANTES

- Não adicionar mais água à mistura que esta a iniciar a presa, na tentativa de torná-lo novamente trabalhável.
- Não adicionar cimento ou aditivos, à exceção do **Mapetard ES**.
- Não aplicar **Planitop Rasa & Ripara R4** sobre suporte liso; tornar o suporte rugoso.
- Não aplicar **Planitop Rasa & Ripara R4** sobre superfícies secas.
- Não utilizar **Planitop Rasa & Ripara R4** para ancoragens de precisão (utilizar **Mapefill P** ou **Mapefill R**).
- Não deixar os sacos de **Planitop Rasa & Ripara R4** expostos ao sol antes da utilização.
- Não utilizar **Planitop Rasa & Ripara R4** com temperaturas inferiores a +5°C.
- Não utilizar **Planitop Rasa & Ripara R4** se o saco estiver danificado ou tiver sido previamente aberto.

MODO DE APLICAÇÃO

INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A APLICAÇÃO

Composição da mistura:	100 kg de Planitop Rasa & Ripara R4 16,5-17,5 partes de água <i>No caso em que a mistura de Planitop Rasa & Ripara R4 seja aditivada com Mapetard ES (1 kg cada 100 kg de produto), a água da mistura deverá ser reduzida de 0,2-0,3 kg.</i>
Espessura da camada:	de 3 a 40 mm
Temperatura de aplicação permitida:	temperatura ambiente e suporte de +5°C a +35°C
Duração da mistura:	cerca de 15 min. (a +20°C) <i>A adição de Mapetard ES permite prolongar 15-20 minutos o tempo de trabalhabilidade de Planitop Rasa & Ripara R4.</i>
Tempo de espera para o afagamento:	cerca de 20 min.
Tempo de fim da presa:	cerca de 25 min.

Preparação do suporte

- Remover o betão deteriorado, em fase de destacamento e contaminado, até se obter um suporte sólido, resistente e rugoso. Eventuais intervenções de reparação precedentes e qualquer outro revestimento, que não ficaram perfeitamente aderentes, deverão ser removidas, mediante equipamentos adequados (martelos pneumáticos, hidrodecapagem, etc.).
- Limpar o betão dos resíduos dos trabalhos de escarificação anteriores e os ferros de armadura eliminando poeiras, ferrugem, leitadas de cimento, gorduras, óleos, vernizes ou tintas e outros materiais nocivos, mediante jato de areia e tratamento com água de alta pressão.
- Após a preparação, a superfície em betão a ser reparada deve apresentar-se visivelmente e completamente áspera, caracterizada por rugosidade não inferior a 5 mm, com o inerte á vista e totalmente exposto, para permitir a correta aderência da argamassa ao suporte.
- Tratar os ferros de armadura com **Mapefer** ou **Mapefer 1K** seguindo os modos descritas nas respetivas fichas técnicas dos produtos. Antes de aplicar **Planitop Rasa & Ripara R4**, esperar que **Mapefer** ou **Mapefer 1K** estejam completamente secos.
- Molhar o suporte até à saturação com água.
- Antes de aplicar **Planitop Rasa & Ripara R4**, aguardar a evaporação da água em excesso. Para facilitar a eliminação da água em excesso, utilizar, se necessário, ar comprimido. O suporte deve estar saturado de água, mas a superfície seca à vista.

Preparação da argamassa

Verter num recipiente cerca de 4 litros de água limpa e adicionar lentamente, sob agitação mecânica, um saco de 25 kg de **Planitop Rasa & Ripara R4**.

Misturar a mistura cuidadosamente por alguns minutos, tendo cuidado em retirar das paredes e do fundo do recipiente a parte em pó não perfeitamente dispersa.

Adicionar mais água, de forma a obter a consistência desejada, sem ultrapassar a quantidade recomendada (cerca de 4,1-4,4 l).

Voltar a misturar por alguns minutos até obter uma mistura homogénea, sem grumos e de consistência plástica. Para facilitar a obtenção de uma mistura homogénea, é muito útil utilizar um misturador de imersão ou hélice adaptado a um berbequim de baixo número de rotações, para evitar a introdução de ar. Desaconselha-se preparar a mistura manualmente, pois exigiria mais água do que o recomendado. Caso se deva recorrer forçadamente a este tipo de

preparação, utilizar uma colher de pedreiro para esmagar a argamassa contra as paredes do recipiente de forma a romper os grumos.

Planitop Rasa & Ripara R4 fica trabalhável por cerca de 15 minutos a uma temperatura entre +10°C e +25°C.

No caso em que, devido a particulares exigências de obra ou em presença de elevadas temperaturas, seja necessário aumentar o tempo de trabalhabilidade de **Planitop Rasa & Ripara R4**, é possível adicionar ao produto **Mapetard ES**, adjuvante retardador para argamassas cimentícias de presa rápida.

O adjuvante, adicionado na quantidade máxima de 1 frasco de 0,25 kg para cada saco de 25 kg de **Planitop Rasa & Ripara R4**, permite de prolongar a trabalhabilidade da argamassa de mais de 15-20 minutos.

A adição de **Mapetard ES** ao **Planitop Rasa & Ripara R4** implica a redução da água da mistura de 0,2-0,3 litros, graças ao seu ligeiro efeito fluidificante. Neste caso, verter num recipiente cerca de 3,7 litros de água limpa e 1 frasco de **Mapetard ES** e a seguir adicionar lentamente, sob agitação mecânica, um saco de 25 kg de **Planitop Rasa & Ripara R4**.

Misturar cuidadosamente a mistura por alguns minutos, tendo cuidado em retirar das paredes e do fundo do recipiente a parte em pó não perfeitamente dispersa.

Adicionar mais água, de forma a obter a consistência desejada, sem ultrapassar a quantidade máxima de cerca de 4,1 litros.

As indicações para a preparação da argamassa para a realização das amostras para ensaios de laboratório estão na secção “Dados técnicos”.

Aplicação da argamassa

A aplicação efetua-se com colher de pedreiro ou espátula lisa, sem necessidade de cofragens, numa espessura entre 3 e 40 mm.

Efetuar o afagamento da superfície com uma talocha de esponja, logo após a argamassa comece a endurecer. Os tempos de espera para executar esta operação variam em função das condições climáticas. Para o acabamento colorido e a proteção do suporte, utilizar um produto elastomérico da linha **Elastocolor** ou acrílico da linha **Colorite**. Os acabamentos estão disponíveis no mostruário de cores ou numa ampla gama de cores que se podem obter com o sistema de coloração automática **ColorMap®**.

Se as estruturas a reparar forem sujeitas a solicitações dinâmicas, pode ser vantajosa, antes de efetuar o acabamento colorido, a aplicação de uma regularização elástica de 2 mm com **Mapelast**, **Mapelast Smart** ou **Mapelast Guard**. Neste caso, efetuar o acabamento colorido exclusivamente com **Elastocolor Pittura**.

O produto não é compatível com o uso de máquinas de rebocar.



Aplicação com colher de pedreiro de Planitop Rasa & Ripara R4



Regularização com talocha de Planitop Rasa & Ripara R4



Aplicação com espátula de Planitop Rasa & Ripara R4



Afagamento de Planitop Rasa & Ripara R4

NORMAS A OBSERVAR DURANTE E APÓS A COLOCAÇÃO EM EXERCÍCIO

- Para a preparação da mistura utilizar só sacos de **Planitop Rasa & Ripara R4** fechados, armazenados em paletes originais.
- Na estação quente, armazenar o produto em local fresco e utilizar água fria para a preparação da argamassa.
- Na estação fria, armazenar o produto em local protegido do gelo e utilizar água morna para a preparação da argamassa.
- Apos aplicação e afagamento da argamassa, aconselha-se efetuar uma cura húmida do **Planitop Rasa & Ripara R4**, para evitar que, sobretudo nas estações quentes e nos dias ventosos, a evaporação rápida de água da mistura possa causar fissurações superficiais devido a retração plástica; pulverizar a água sobre a superfície por pelo menos 24 horas apos a aplicação da argamassa ou utilizar um agente de cura da família **Mapecure**. Neste caso, antes da aplicação de qualquer outro produto, é importante efetuar uma limpeza mecânica da superfície mediante lavagem com jato de areia ou com jato de areia húmida, porque o agente de cura impede a aderência das sucessivas camadas de acabamento.

LIMPEZA

A argamassa ainda não endurecida pode ser lavada das ferramentas com água. Após a presa, a limpeza torna-se muito difícil e pode ser efetuada só por extração mecânica.

CONSUMO

Cerca de 17 kg/m² por cm de espessura.

EMBALAGEM

Sacos de 25 kg.

ARMAZENAGEM

Planitop Rasa & Ripara R4, conservado nas embalagens originais, tem um tempo de armazenagem de 12 meses. Algumas características do produto são particularmente sensíveis aos modos de armazenagem. Portanto, é aconselhável armazenar o produto em local seco e protegido a uma temperatura entre +5°C e +35°C, na embalagem original e bem fechada.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA A PREPARAÇÃO E A COLOCAÇÃO EM OBRA

Para a utilização segura dos nossos produtos, consultar a versão mais recente da Ficha de Segurança, disponível no nosso site www.mapei.pt.

PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

DADOS TÉCNICOS (valores típicos)

DADOS IDENTIFICATIVOS DO PRODUTO

Classe segundo EN 1504-3:	R4
Tipologia segundo EN 1504-1:	CC
Identificação segundo EN 1504-2 (métodos e princípios):	Revestimento (C) - princípios MC e IR
Consistência:	pó
Cor:	cinzento
Dimensão máxima do agregado:	0,4 mm
Conteúdo de iões cloreto, segundo EN 1015-17 (requisito mínimo segundo a EN 1504 $\leq 0,05$ %):	$\leq 0,05$
EMICODE:	EC1 Plus - de baixíssima emissão

INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A PREPARAÇÃO DO PRODUTO

Proporção da mistura:	100 partes de Planitop Rasa & Ripara R4 com 17 partes de água (4,25 l de água para cada saco de 25 kg)
Preparação da mistura:	Mistura do produto de acordo com a norma EN 196-1

CARACTERÍSTICAS DA MISTURA FRESCA (a +20°C - 50% H.R.)

Cor da mistura:	cinzento
Consistência da mistura:	tixotrópico-espátulável
Massa volúmica da mistura:	2000 kg/m ³

PRESTAÇÕES FINAIS

De acordo com a cura definida nos métodos de ensaio

Características prestacionais	Método de ensaio	Requisitos segundo a EN 1504-2 revestimento (C) princípios MC e IR	Requisitos segundo a EN 1504-3 para argamassas da classe R4	Prestação do produto
Resistência à compressão: - 3 horas - 1 dia - 7 dias - 28 dias	EN 12190	não requerido	- - - ≥ 45 MPa	7 MPa 18 MPa 30 MPa 50 MPa
Resistência à flexão: - 3 horas - 1 dia - 7 dias - 28 dias	EN 196-1	não requerido	não requerido	2 MPa 4 MPa 5 MPa 7 MPa
Módulo elástico à compressão:	EN 13412	não requerido	≥ 20 GPa	24 GPa
Aderência sobre betão por tração direta:	EN 1542	Para sistemas rígidos sem tráfego: ≥ 1,0 MPa	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Compatibilidade térmica - ciclos gelo-degelo com sais descongelantes (50 ciclos):	EN 13687-1	não requerido	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Absorção capilar:	EN 13057	não requerido	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}
Impermeabilidade expressa como coeficiente de permeabilidade à água W:	EN 1062-3	W < 0,1 kg/m ² ·h ^{0,5}	não requerido	W < 0,1 kg/m ² ·h ^{0,5} Classe W ₃ (baixa permeabilidade à água) segundo EN 1062-1
Permeabilidade ao vapor de água (wet-cup-método B) expressa como espessura do ar equivalente S _D :	EN ISO 7783	Classe I S _D < 5 m Classe II 5 m ≤ S _D ≤ 50 m Classe III S _D > 50 m	não requerido	S _D < 5 m Classe I (permeável ao vapor da água)
Resistência à carbonatação acelerada:	EN 13295	não requerido	Profundidade de carbonatação ≤ do betão de referência	especificação superada
Resistência à fissuração:	"O Ring test"	não requerido	não requerido	nenhuma fissura após 180 dias
Reação ao fogo:	EN 13501-1	Euroclasse	Euroclasse	A1

NOTAS:

Preparação da amostra: compactação conforme EN 196-1.

As características finais do **Planitop Rasa & Ripara R4**, com a adição do **Mapetard ES**, não variam em comparação ao produto não aditivado.**ADVERTÊNCIA**

As informações e prescrições acima referidas, embora baseadas na nossa longa experiência, são de considerar, 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

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.

QUALQUER ALTERAÇÃO DO TEXTO OU DAS CONDIÇÕES PRESENTES NESTA FICHA TÉCNICA OU DESTA DERIVADA, EXCLUI A RESPONSABILIDADE DA MAPEI.

CADERNO DE ENCARGOS

Fornecimento e aplicação em obra de argamassa cimentícia tixotrópica monocomponente, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis (EMICODE EC1 Plus), composta por ligantes hidráulicos especiais, de elevada reatividade, agregados selecionados de granulometria fina, fibras sintéticas em poliacrilonitrila, polímeros sintéticos e aditivos especiais (tipo **Planitop Rasa & Ripara R4** da MAPEI S.p.A.) para a reparação estrutural e regularização rápida de betão, mediante aplicação, sobre suporte adequadamente áspero e saturado de água. O produto deve cumprir os requisitos mínimos requeridos pela EN 1504-3 para as argamassas estruturais da classe R4 e os requisitos requeridos pela EN 1504-2 revestimento (C) segundo os princípios MC e IR, para a proteção de betão. Para prolongar 15-20 minutos o tempo de trabalhabilidade da argamassa, é possível adicionar ao produto um adjuvante retardador (tipo **Mapetard ES** da MAPEI S.p.A.) na quantidade máxima de 1 frasco de 0,25 kg por cada saco de 25 kg de produto. A aplicação deverá ser executada com colher de pedreiro ou espátula, numa espessura entre 3 e 40 mm, numa só demão. O produto deverá ter as seguintes prestações:

Massa volúmica da mistura:	2.000 kg/m ³
Temperatura de aplicação permitida:	de +5°C a +35°C
Duração da mistura:	cerca de 15 minutos (*) (a +20°C)
Tempo de fim da presa:	cerca de 25 minutos (a +20°C)

Características mecânicas utilizando 17% de água:

Resistência à compressão (EN 12190):	50 MPa (a 28 dias)
Resistência à flexão (EN 196/1):	7 MPa (a 28 dias)
Módulo elástico à compressão (EN 13412):	24 GPa (a 28 dias)
Aderência ao suporte (EN 1542):	≥ 2 MPa (a 28 dias)
Compatibilidade térmica aos ciclos gelo-degelo com sais descongelantes (EN 13687/1), medida como aderência segundo (EN 1542) :	≥ 2 MPa (após 50 ciclos)
Absorção capilar (EN 13057):	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}
Impermeabilidade expressa como coeficiente de permeabilidade à água livre (EN 1062-3):	W < 0,1 kg/m ² ·h ^{0,5} Classe W ₃ (baixa permeabilidade à água) segundo EN 1062-1
Permeabilidade ao vapor de água – espessura do ar equivalente S _D (EN ISO 7783-1):	S _D < 5 m Classe I (permeabilidade ao vapor de água)
Resistência à carbonatação acelerada (EN 13295):	< do betão de referência
Reação ao fogo (EN 13501-1) (Euroclasse):	A1

(*) A adição de **Mapetard ES** permite prolongar 15-20 minutos o tempo de trabalhabilidade do **Planitop Rasa & Ripara R4**.

1136-11-2022 (PT)

Qualquer reprodução de textos, fotografias e ilustrações desta publicação é proibida e punida nos termos da lei em vigor.

