




---

# MANUAL TÉCNICO DE REABILITAÇÃO

As melhores soluções com os produtos Fassa Bortolo.

---

**FASSA  
BORTOLO**  
QUALIDADE PARA CONSTRUÇÃO



As indicações reportadas neste documento baseiam-se na vasta experiência Fassa Bortolo. Os utilizadores devem contudo consultar a ficha técnica dos produtos antes da sua utilização e verificar a idoneidade do produto para a empregabilidade prevista, bem como efetuar provas preliminares.

Em caso de estudos de projetos particulares ou de obras não contempladas no presente documento, e que considere necessário, contactar o nosso serviço Assistência Técnica através de **[assistencia.tecnica@fassabortolo.com](mailto:assistencia.tecnica@fassabortolo.com)**.

Para mais informações consultar a documentação técnica e catálogos de produto, disponíveis no site **[www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)**.



# TRÊS MISSÕES:

## Diagnóstico, Tecnologia e Estética

---

A escolha das melhores soluções para intervenção de recuperação de um edifício, nasce sempre de um correto **DIAGNÓSTICO**.

Uma atividade fundamental para a qualidade final da intervenção, pedida aos especialistas Fassa Bortolo que, graças a uma forte experiência, fazem desta fase o 1º elemento de excelência do serviço oferecido.

O diagnóstico é fundamental para definir qual o tipo de ciclo mais idôneo para resolver a necessidade da intervenção e qual o produto/sistema que melhor se adequa para resolver os problemas técnicos das obras, podendo garantir o ótimo resultado esperado.

Quando se fala de recuperação de betão, pensamos sempre com o objetivo

de melhorar as prestações funcionais, energéticas e estéticas obtidas através dos ciclos Fassa Bortolo, que com a performance da **TECNOLOGIA** dos produtos e dos processos, cuja qualidade absoluta garante o valor do investimento no tempo.

Dos muitos anos que a Fassa Bortolo investe na pesquisa e desenvolvimento contínuo das suas próprias soluções, tendo como base as alterações climáticas, e no efeito que o tempo provoca na estrutura, tendo o princípio de excelência que sempre distinguiu a Empresa.

A **ESTÉTICA** é o fruto de um trabalho feito com "regra de arte", sinónimo de garantia como é já tradição na Fassa Bortolo.

<b>1. Preparação das superfícies</b>	<b>06</b>
Técnicas de preparação da superfície	08
<b>2. Recuperação de betão</b>	<b>12</b>
Reparação de betão - reparação dos elementos de fachada (frentes de varandas, platibandas, cornijas, etc...)	14
Reparação estrutural - reperfilagem de pilares e vigas com microbetão tixotrópico	16
Reparação estrutural - reconstrução de pilares e vigas com microbetão fluido	18
<b>3. Reparação de fissuras em betão</b>	<b>20</b>
Reparação através de injeção	22
Reparação de superfícies horizontais com resina epóxi fluida	24
– para fissuras inferiores a 2 mm	
Reparação de superfícies horizontais com resina epóxi fluida	26
– para fissuras superiores a 2 mm	
<b>4. Colagem estrutural</b>	<b>28</b>
Elementos pré-fabricados de betão	30
Perfis de aço sobre elementos de betão	32
<b>5. Ancoragem e fixação</b>	<b>34</b>
Ancoragem de precisão de estruturas metálicas	36
- sobre superfícies horizontais com argamassa cimentícia fluida	
Ancoragem de estrutura metálica	38
- sobre superfícies horizontais, com resina epóxi	
Ancoragem de estrutura metálica	40
- sobre superfícies com qualquer inclinação com resina vinil-éster em cartucho	
Fixação de tampas de caixas de visita, postes e mobiliário urbano com grout	42
<b>6. Reforço estrutural em betão armado, reparação e selagens</b>	<b>44</b>
Reforço de pilares através do aumento de secção com grout	46
Reforço estrutural em betão armado, reparação e selagens	48
Ligação perimetral dos paramentos a pilares e a vigas/lages	50
<b>7. Consolidação de estruturas em alvenaria</b>	<b>52</b>
Técnica do corte-costura	54
Rejunte de alvenaria face à vista	56
Injeção para consolidação	58
Reboco armado com argamassa cimentícia e rede em aço eletrossoldado	60
Reboco armado com argamassa à base de cal hidráulica natural (NHL) e rede de aço eletrossoldada	62
Reboco armado com argamassa à base de cal hidráulica natural (NHL) e rede de fibra de vidro	64

<b>8. Impermeabilização</b>	<b>66</b>
Impermeabilização de varandas e terraços com remoção do pavimento existente	68
Impermeabilização de varandas e terraços sem demolição do pavimento existente	70
Impermeabilização rígida de poços de elevador em betão	72
Impermeabilização de paredes enterradas e caves paredes em alvenaria	74
Impermeabilização de juntas de betonagem com junta hidroexpansiva	76
<b>9. Selagem elástica</b>	<b>78</b>
Selagem de juntas de dilatação	80
Impermeabilização elástica de juntas	82
<b>10. Rebocos / Acabamentos</b>	<b>84</b>
Acabamento exterior de paredes novas em alvenaria de tijolo - ligantes mistos	86
Acabamento exterior de paredes novas em alvenaria de tijolo - base cal hidratada (aérea)	88
Acabamento liso interior de paredes novas em alvenaria de tijolo	90
Reabilitação de revestimento exterior em paredes de alvenaria - base cal hidráulica natural (NHL)	92
Reabilitação de revestimentos em paredes exteriores de alvenaria - base cal hidratada (aérea)	94
Revestimento exterior em paredes de blocos de betão celular de baixa densidade (300-450 kg/m³)	96
Revestimento exterior de blocos em betão e argila expandida	98
Revestimento exterior de blocos em eps com rede metálica pré-colocada	100
Tratamento de superfície de paredes para colagem de grés porcelânico na fachada	102
<b>11. Revestimentos desumidificantes</b>	<b>104</b>
Revestimentos desumidificantes - base cal hidratada (aérea)	106
Revestimentos desumidificantes - base cal hidráulica natural (NHL)	108
Revestimentos desumidificantes - base cal hidratada (aérea)	110
Revestimentos desumidificantes - 2 em 1	112
<b>12. Regularização / Barramento</b>	<b>114</b>
Reparação e barramento armado, de acabamento estanhado em paredes de betão armado exteriores	116
Reparação e barramento armado, de acabamento areado em paredes de betão armado exteriores	118
Acabamento estanhado em paredes exteriores em betão armado pré-fabricado	120
Acabamento areado em paredes exteriores em betão armado pré-fabricado	122
Reparação e barramento armado de fachadas com revestimentos granulares	124
Reparação e barramento armado de fachadas com revestimentos minerais à base cal hidráulica natural (NHL)	126
Reparação e barramento armado de fachadas com revestimentos minerais à base de cal hidratada (aérea)	128





# 1. PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES

---

A preparação das superfícies é a fase **preliminar e fundamental para o sucesso de qualquer ciclo aplicativo**.

A técnica a adoptar deve ser escolhida **em função do tipo e do estado do suporte**, com o objetivo de assegurar uma superfície adequada para perfeita aderência do produto a aplicar. A idoneidade do suporte depende da resistência mecânica à ação de pull-out exer-

cida nos vários extratos. Por esta razão é necessário intervir para obter **um suporte são**, compacto e limpo, mas as intervenções específicas podem requerer o respeito pela condição já existente como, por exemplo, os níveis de humidade existentes nas superfícies.

O presente capítulo fornece um "glossário" das principais técnicas de preparação das superfícies.

## TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

---

### ABRASÃO SUPERFICIAL / REGULARIZAÇÃO

---

Consiste na aplicação de uma ação abrasiva executada de forma manual ou mecânica (este segundo caso, normalmente está relacionado com a preparação de pavimentos).

- Consiste na remoção da camada milimétrica superficial do betão degradado (nata superficial) até atingir betão saudável, removendo eventuais depósitos (por exemplo de poeira, fungos, etc.). Esta operação é ideal para elementos pontuais e com pouca aderência. Esta operação permite criar rugosidade no suporte necessária para aderência dos estratos subsequentes.
- É indicada para áreas pouco extensas.

### ESCOVAGEM

---

Consiste na aplicação de uma ação abrasiva manualmente ou através de meios mecânicos com escova de aço.

- A aplicação clássica consiste na limpeza das armaduras. Não menos importante, mas menos frequente, é a remoção dos sais e eflorescências à superfície dos elementos de construção novos. Nos sistemas de controlo de humidade / desumidificação a escovagem da parede antiga de alvenaria é parte integrante do ciclo aplicativo. Adequado para suportes débeis, degradados e pouco aderentes.
- É indicada para áreas pouco extensas.

### LIMPEZA COM DETERGENTES

---

Consiste na aplicação de produtos químicos (ácidos ou alcalinos), detergentes ou biocidas e posteriores lavagens com água.

- Permite remover poeira, sujidade, vestígios de óleo, gordura, ceras ou fungos ou outros vestígios biológicos.
- É indicado para áreas de qualquer dimensão.



## LAVAGEM COM ÁGUA A ALTA PRESSÃO

---

Consiste na aplicação de jato de água a alta pressão (maior do que 150 bar) sobre a superfície.

- Consiste na aplicação de jato de água a alta pressão (maior do que 150 bar) sobre a superfície.
- É indicado para áreas de qualquer dimensão.

## PICAGEM COM MARTELO

---

Consiste na remoção de rebocos ou de betão através de martelo manual ou martelo pneumático.

- É adequado para a remoção de betão degradado e promover a aderência de uma nova camada de argamassa. Por vezes é também utilizado em suportes antigos antes de reposicionar revestimentos cerâmicos. Em comparação com a abrasão da superfície ou escovagem a picagem permite remover camadas mais espessas, mais profundas. Ao contrário das técnicas anteriores esta remoção é descontínua em todo o suporte, que resulta num suporte com várias manchas. Esta é uma técnica pouco seletiva pelo que pode danificar betão não degradado.
- É indicado para áreas pouco extensas (reparações pontuais).

## HIDRODEMOLIÇÃO

---

Consiste na projeção de água a alta pressão sobre a superfície (de 800 bar a 2500 bar). É possível utilizar sistemas automáticos de menor pressão e maior fluxo de água ou lanças manuais de maior pressão e fluxo mais baixo.

- Ao regular a pressão e caudal de água é possível remover a nata superficial de betão ou atingir vários centímetros de profundidade de betão obtendo uma superfície rugosa. É uma técnica seletiva porque não produz danos sobre betão não degradado. Permite ainda que em simultâneo se tratem as armaduras.
- É indicado para áreas extensas.

## DECAPAGEM POR JATO DE AREIA

Consiste em projetar um material abrasivo sob pressão contra a superfície. O tamanho e dureza dos agentes abrasivos são escolhidos de acordo com as características do suporte e do material a ser removido. No caso de decapagem de armaduras, utiliza-se areia de quartzo de elevada dureza.

- Consiste em remover manchas e alterações cromáticas, colonizações biológicas, particularidades atmosféricas ou vernizes. É adequado para depósitos coerentes e bem ligados.
- É indicada para áreas de qualquer dimensão.

ISO 8501-1	
Preparação dos suportes de aço antes da aplicação de pinturas ou produtos correlacionados - Avaliação visual do grau de limpeza da superfície	
GRAU DE DECAPAGEM POR JATO DE AREIA	DESCRIÇÃO
Sa 3	Decapagem total do metal
Sa 2 1/2	Decapagem quase total do metal
Sa 2	Decapagem comum
Sa 1	Decapagem ligeira

## GRANALHAGEM

Com o mesmo princípio da decapagem por jato de areia, a granalhagem consiste na aplicação “a frio” sobre a superfície a tratar de um jato de esferas metálicas (em substituição da areia).

- Permite tratar a superfície antes da aplicação de revestimentos, cerâmica, resinas ou vernizes. Utiliza-se para remoção de revestimentos antigos. É ideal para suportes coesos e bem aderidos.
- É indicada para áreas de qualquer dimensão.

## DECAPAGEM POR MARTELO DE AGULHAS

---

Consiste na percussão vertical da superfície por meio de um martelo com agulhas (várias pontas piramidais finas)

- É possível regular a profundidade de trabalho, podendo, de acordo com a necessidade, remover espessuras até 20 mm em cada passagem. É utilizada para intervenções de urbanismo como, por exemplo, a manutenção de praças, áreas pedonais (pavimentação de granito, pedra, paralelos, betão, etc.) para nivelar superfícies irregulares e pavimentos e, em geral, para limpezas e remoções profundas. É adequada para superfícies pouco coesas.
- É indicado para áreas de qualquer dimensão.

## JATO DE AREIA E ÁGUA

---

Consiste na projeção simultânea de um jato de água a alta pressão e areia sobre a superfície. A água permite a solubilização de depósitos e sais mas também elimina a poeira provocada pelo impacto da areia com a superfície. O tamanho e dureza da areia são escolhidos de acordo com as características do suporte e do material a ser removido.

- Permite remover manchas e alterações cromáticas, colónias biológicas, partículas atmosféricas, películas ou vernizes. É adequada para suportes coesos e bem aderidos.
- É indicada para áreas de qualquer dimensão.





## 2. REPARAÇÃO DE BETÃO

---

Considerado na sua génese um material eterno, o betão armado é na verdade sujeito a várias problemáticas **quando confrontado com os efeitos ambientais**. De facto, se não for devidamente protegido, pode ser atacado por sais, anidrite carbónica, ácidos, ciclos de gelo-degelo, etc. Tais formas de alteração podem ser ainda mais patentes se houver **erros no projeto ou na realização da obra**.

**Reconhecer a forma de degradação é a base para um correto projeto de reparação.**

A intervenção tem o objetivo de restaurar a segurança estrutural, funcionalidade e/ou a estética da obra e geralmente prevê o uso de materiais combinados de vários sistemas. As características dos produtos para a proteção e reparação são definidos por **Normas Europeias da série EN 1504**.

# REPARAÇÃO DE BETÃO

reparação dos elementos de fachada (frentes de varandas, platibandas, cornijas, etc.)

## 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente os rebocos ou acabamentos existentes.
- Eliminar completamente (mediante meios mecânicos ou manuais) todas as partes do betão degradado ou a destacar de forma a atingir um suporte sólido, resistente e rugoso.
- Realize uma limpeza completa das superfícies, a fim de eliminar vestígios de pó, sujidade ou material desagregado.
- Limpe completamente as armaduras de quaisquer resíduos de betão deteriorado e de todos os vestígios de oxidação (recomenda-se limpeza a jato de areia).

## 2 / Modo de intervenção

- Se a operação de limpeza envolver as armaduras, trate-as usando a argamassa monocomponente **FASSAFER MONO** com função anticorrosão. Aplique a mistura com uma escova em duas demãos sucessivas tratando a totalidade da superfície. A espessura total da aplicação deve ser de cerca de 2 mm.
- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa de reparação, evitando a estagnação de água na superfície.
- Reconstituir a camada cortical removida com a argamassa **RENOVA BR 575 / GEOACTIVE EASY REPAIR 500**.
- Acabar com esponja no início do processo de secagem da argamassa de reparação.

## 3 / Regularização

*//Este processo é aconselhado em casos de superfícies heterogéneas ou afetadas por múltiplas reparações ou caso se deseje aumentar a durabilidade e resistência do betão. //*

- Finalizada a cura da argamassa, regularizar a superfície com **A 64 R-EVOLUTION** ou **GEOACTIVE FINE B 543**. Para minimizar o risco de microfissuração, é possível aplicar a técnica de barramento duplo com rede **FASSANET 160** incorporada na primeira demão do barramento. (Barramento duplo armado, de acordo com capítulo 12).

## 4 / Acabamento

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar a pintura elastomérica **C 285 BETON-E** (ou a pintura **PG 288 PROTECT**), cuja aplicação deve ser precedida do primário **MIKROS 001** ou **FA 249**.



- 1** FASSAFER MONO
- 2** RENOVA BR 575 ou GEOACTIVE EASY REPAIR 500
- 3** A 64 R-EVOLUTION, GEOACTIVE FINE B 543
- 4** FASSANET 160
- 5** MIKROS 001 ou FA 249
- 6** C 285 BETON-E ou PG 288 PROTECT



#### **FASSAFER MONO**

Tratamento cimentício monocomponente para a proteção das barras de armadura, conforme a EN 1504-7.



#### **GEOACTIVE EASY REPAIR 500**

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### **RENOVA BR 575**

Argamassa cimentício monocomponente, isotrópica. Membrão reforçada de presa rápida e retração controlada, com altas prestações para reparação e regularização, está conforme a norma EN 1504-3 e marcação R2.



#### **A 64 R-EVOLUTION**

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### **GEOACTIVE FINE B 543**

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### **FASSANET 160**

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### **MIKROS 001**

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### **C 285 BETON-E**

Tinta elastomérica de proteção de betão, está conforme a norma EN 1504-2 (MC-IR-PI)



#### **PG 288 PROTECT**

Tinta superlavável, lisa e opaca, está conforme a norma EN 1504-2.



#### **FA 249**

Primário aquoso acrílico para consolidar e homogeneizar.

# REPARAÇÃO ESTRUTURAL

## reperfilagem de pilares e vigas com microbetão tixotrópico

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente os rebocos ou acabamentos existentes.
- Eliminar completamente (mediante meios mecânicos ou manuais) todas as partes do betão degradado ou a destacar de forma a atingir um suporte sólido, resistente e rugoso.
- Realize uma limpeza completa das superfícies, a fim de eliminar vestígios de pó, sujidade ou material desagregado.
- Limpe completamente as armaduras de quaisquer resíduos de betão deteriorado e de todos os vestígios de oxidação (recomenda-se limpeza a jato de areia).

### 2 / Modo de intervenção

- Se a operação de limpeza envolver as armaduras existentes, trate-as usando a argamassa monocomponente **FASSAFER MONO** com função anticorrosão. Aplique a mistura com uma escova em duas demãos sucessivas tratando a totalidade da superfície. A espessura total da aplicação deve ser de cerca de 2 mm
- Onde as armaduras tiverem uma diminuição da secção resistente, integrar a armadura ou substituí-la por uma nova, devidamente dimensionada pelo projetista.
- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa de reparação, evitando a estagnação de água na superfície.
- Reconstruir o elemento com a argamassa **GEOACTIVE TOP B 525** (ou **SPECIAL WALL B 550 M**) aplicada à mão ou à máquina.

### 3 / Regularização

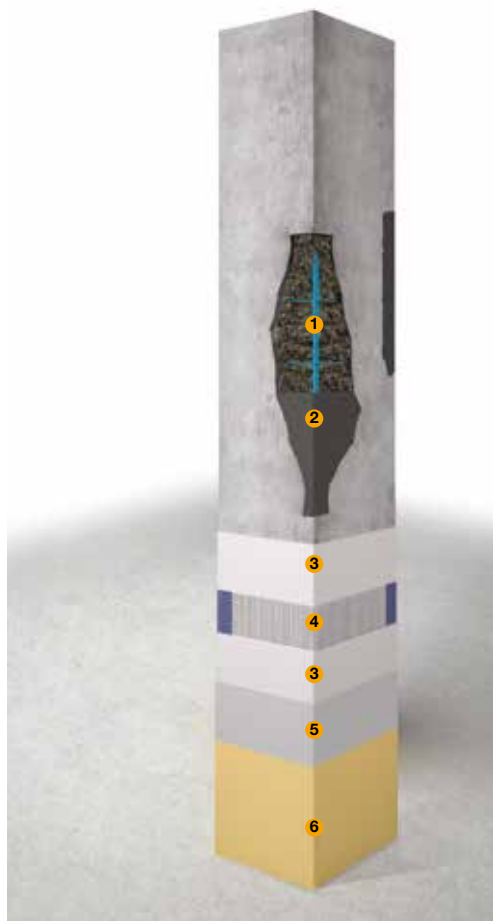
*//Este processo é aconselhado em casos de superfícies heterogéneas ou afetadas por múltiplas reparações ou caso se deseje aumentar a durabilidade e resistência do betão. //*

- Finalizada a cura da argamassa, regularizar a superfície com **A 64 R-EVOLUTION** ou **GEOACTIVE FINE B 543**. Para minimizar o risco de microfissuração, é possível aplicar a técnica de barramento duplo com rede **FASSANET 160** incorporada na primeira demão do barramento. (Barramento duplo armado, de acordo com capítulo 12).

### 4 / Acabamento

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar a pintura elastomérica **C 285 BETON-E** (ou a pintura **PG 288 PROTECT**), cuja aplicação deve ser precedida do primário **MIKROS 001** ou **FA 249**.





- 1 FASSAFER MONO
- 2 GEOACTIVE TOP B 525,  
SPECIAL WALL B 550 M
- 3 A 64 R-EVOLUTION,  
GEOACTIVE FINE B 543
- 4 FASSANET 160
- 5 MIKROS 001  
ou FA 249
- 6 C 285 BETON-E  
ou PG 288 PROTECT



#### FASSAFER MONO

Tratamento cimentício monocomponente para a proteção das barras de armadura, conforme a EN 1504-7.



#### GEOACTIVE TOP B 525

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### SPECIAL WALL B 550 M

Microbetão monocomponente, fibrorreforçado, resistente aos sulfatos e de retração controlada, para reabilitação e reforço de betão, para paredes históricas, paredes debilitadas ou tamponamento, está conforme a norma EN1504 e marcação R3.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### GEOACTIVE FINE B 543

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### C 285 BETON-E

Tinta elastomérica de proteção de betão, está conforme a norma EN 1504-2 (MC-IR-PI)



#### PG 288 PROTECT

Tinta superlavável, lisa e opaca, está conforme a norma EN 1504-2.



#### FA 249

Primário aquoso acrílico para consolidar e homogeneizar.

# REPARAÇÃO ESTRUTURAL

## reconstrução de pilares e vigas com microbetão fluido

---

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente os rebocos ou acabamentos existentes.
- Eliminar completamente (mediante meios mecânicos ou manuais) todas as partes do betão degradado ou a destacar de forma a atingir um suporte sólido, resistente e rugoso.
- Realize uma limpeza completa das superfícies, a fim de eliminar vestígios de pó, sujidade ou material desagregado.
- Limpe completamente as armaduras de quaisquer resíduos de betão deteriorado e de todos os vestígios de oxidação (recomenda-se limpeza a jato de areia).

### 2 / Modo de intervenção

- Se a operação de limpeza envolver as armaduras existentes, trate-as usando a argamassa monocomponente **FASSAFER MONO** com função anticorrosão. Aplique a mistura com uma escova em duas demãos sucessivas tratando a totalidade da superfície. A espessura total da aplicação deve ser de cerca de 2 mm.
- Onde as armaduras tiverem uma diminuição da secção, integrar a armadura ou substituí-la por uma nova, devidamente dimensionada pelo projetista.
- Prepare a cofragem.
- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa de reparação, evitando a estagnação de água na superfície.
- Misturar o microbetão fluido **GEOACTIVE FLUID B 530 C** com a máquina de projetar ou com o misturador de baixa rotação e colocar no elemento cofrado.

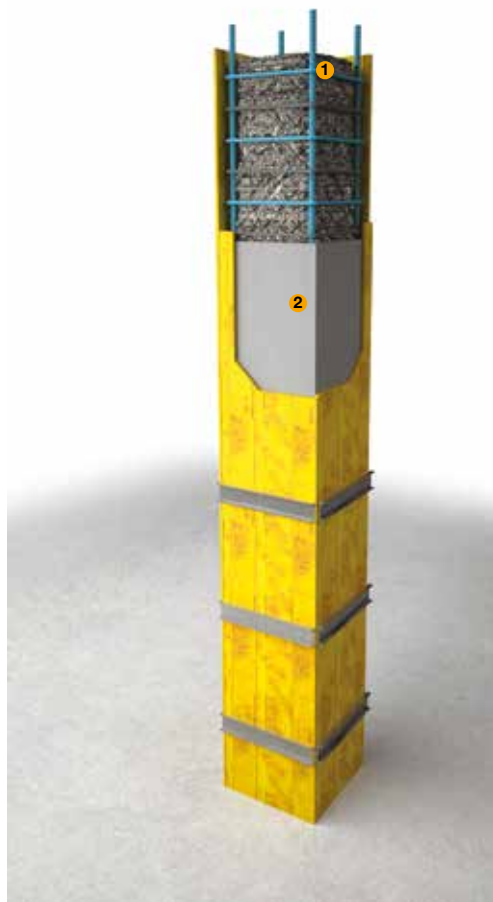
### 3 / Regularização

*//Este processo é aconselhado em casos de superfícies heterogêneas ou afetadas por múltiplas reparações ou caso se deseje aumentar a durabilidade e resistência do betão. //*

- Finalizada a cura da argamassa, regularizar a superfície com **A 64 R-EVOLUTION** ou **GEOACTIVE FINE B 543**. Para minimizar o risco de microfissuração, é possível aplicar a técnica de barramento duplo com rede **FASSANET 160** incorporada na primeira demão do barramento. (Barramento duplo armado, de acordo com capítulo 12).

### 4 / Acabamento

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar a pintura elastomérica **C 285 BETON-E** (ou a pintura **PG 288 PROTECT**), cuja aplicação deve ser precedida do primário **MIKROS 001** ou **FA 249**.



① FASSAFER MONO

② GEOACTIVE FLUID B 530 C



#### FASSAFER MONO

Tratamento cimentício monocomponente para a proteção das barras de armadura, conforme a EN 1504-7.



#### GEOACTIVE FLUID B 530 C

Argamassa cimentícia com fluidez controlável, de fluída a superfluída, expansiva e de elevadas prestações mecânicas, para a reabilitação e reforço de estruturas em betão armado e para a ancoragem de máquinas e estruturas metálicas, está conforme a norma EN 1504 e marcação R4.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### GEOACTIVE FINE B 543

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### C 285 BETON-E

Tinta elastomérica de proteção de betão, está conforme a norma EN 1504-2 (MC-IR-P)



#### PG 288 PROTECT

Tinta superlavável, lisa e opaca, está conforme a norma EN 1504-2.



#### FA 249

Primário aquoso acrílico para consolidar e homogeneizar.



### 3.

# REPARAÇÃO DE FISSURAS EM BETÃO

---

O uso de produtos epóxi para selar fissuras tem como finalidade **reconstituir a sua integridade e continuidade**. Este preenchimento é chamado "transmissão de força" pois restaura a transferência de cargas através da linha de fissuração.

Fundamental e antes de qualquer procedimento deve fazer-se o **diagnóstico**, que consiste em perceber o porquê da fissuração: a fissura só pode ser injetada se a estrutura já

atingiu um novo estado de equilíbrio e caso não represente uma "junta natural" da estrutura (gerada pelo impedimento à contração). A reparação pode ser executada com técnicas diferentes, dependendo das situações e em cada caso deve ser assegurada a **adesão monolítica** das duas partes do elemento lesionado para a reparação em profundidade da fissura.

## REPARAÇÃO ATRAVÉS DE INJEÇÃO

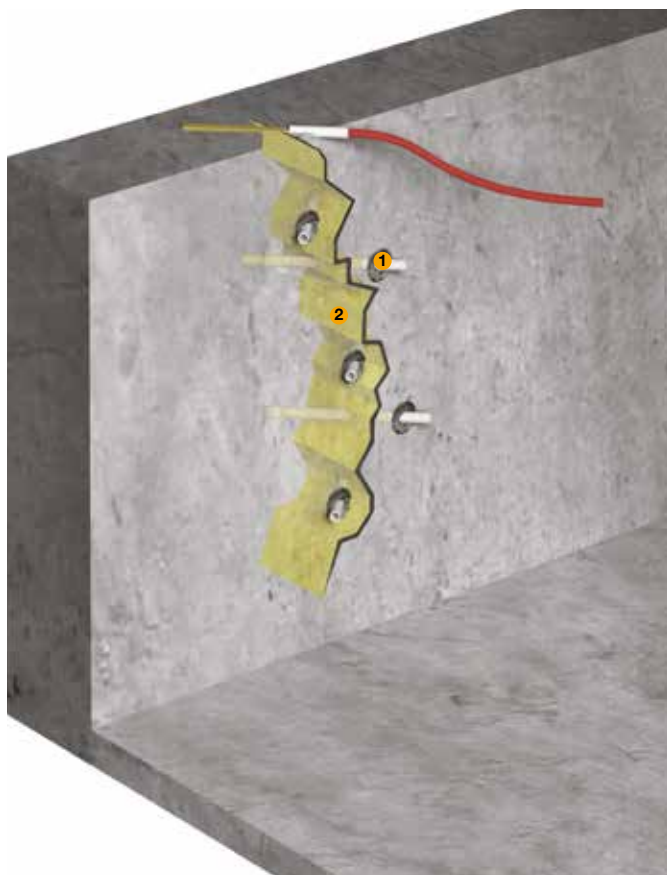
---

### 1 / Preparação do suporte

- Avivar a fissura mediante corte com disco fino de forma a criar espaço ideal para a selagem.
- Realizar furação de diâmetro 8-9 mm ao longo das laterais da fissura disposta em quincôncio com distâncias iguais. As furações devem ser realizadas com inclinação de 45° de forma a interceptar a fissura permitindo a injeção. Em alternativa a furação pode ser realizada ao longo da fissura.
- Assegurar a boa limpeza das furações e da fissura através de ar comprimido, de dentro da furação para fora, com objetivo de remover pó e detritos decorrentes das operações de avivamento das fissuras e das furações.

### 2 / Modo de intervenção

- Posicionar os injetores no interior do furo.
- Selar superficialmente a fissura com **FASSA EPOXY 400**.
- Depois do endurecimento do **FASSA EPOXY 400**, verificar a existência de obstruções por meio de ar comprimido. Se houver obstruções em algum dos furos, realizar novos furos reduzindo o espaçamento, e posicionar os novos injetores.
- Misturar com um misturador de baixa velocidade o componente A e B do **FASSA EPOXY 100**, até à total homogeneização da mistura, de forma a obter uma mistura muito fluida, sem introduzir ar na mistura.
- Iniciar a injeção da resina **FASSA EPOXY 100** com bomba adequada, iniciando no injetor mais abaixo mantendo os restantes abertos. Termina quando a resina surge no injetor sucessivo. Selar esse injetor e iniciar a injeção no adjacente.
- Proceder em sequência, do mais baixo para o mais alto, em todos os injetores até o completo preenchimento da fissura.
- Após endurecimento da resina remover os injetores e selar os furos com **FASSA EPOXY 400**.



① FASSA EPOXY 100

② FASSA EPOXY 400



#### FASSA EPOXY 100

Ligante bicomponente epóxi, fluido e isento de solventes para ancoragem e injeção (conforme a BN 1504-5 e EN 1504-6)



#### FASSA EPOXY 400

Ligante bicomponente epóxi, tixotrópico para colagens estruturais conforme a BN 1504-4

## REPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS COM RESINA EPÓXI FLUIDA

para fissuras inferiores a 2 mm

---

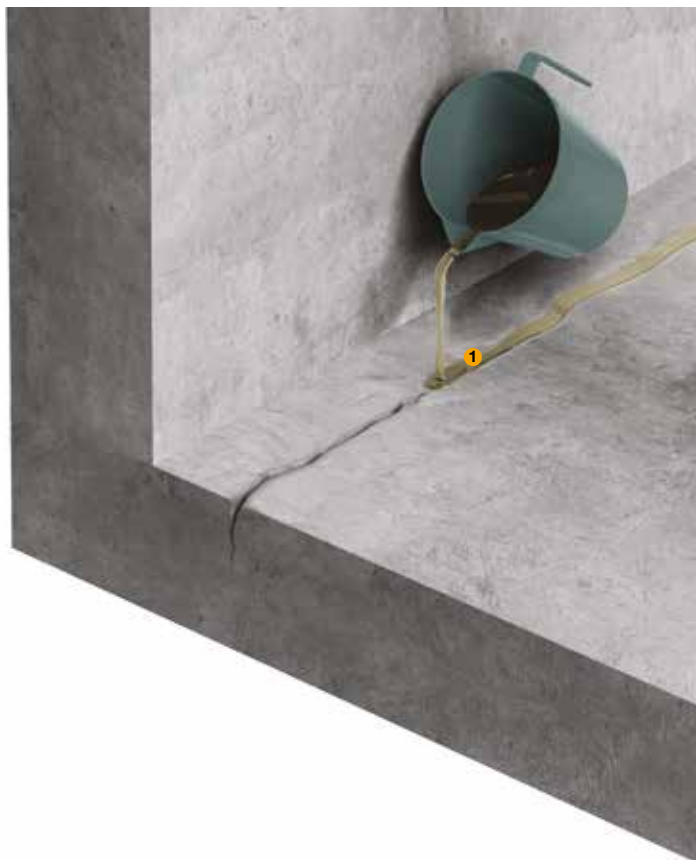
### 1 / Preparação do suporte

- Avivar a fissura mediante corte com disco fino de forma a criar espaço ideal para a selagem.
- Assegurar a boa limpeza da fissura através de ar comprimido de dentro para fora com objetivo de remover pó e detritos decorrentes das operações de avivamento das fissuras.

### 2 / Modo de intervenção

- Misturar com um misturador de baixa velocidade o componente A e B do **FASSA EPOXY 100** até à total homogeneização da mistura, de forma a obter uma mistura muito fluida, sem introduzir ar na mistura.
- Aplicar **FASSA EPOXY 100** na fissura a partir de uma extremidade, certificando-se que o produto penetra em todas as irregularidades e porosidades. Prosseguir com a injeção do produto sempre na mesma direção até à completa saturação da fissura.
- Caso seja para revestir com argamassa cimentícia, polvilhe com areia de sílica, devidamente seca com uma granulometria máxima de 0,6 mm.
- Após secagem, aspirar a areia em excesso.





1 FASSA EPOXY 100



**FASSA EPOXY 100**

Ligante bicomponente epóxi, líquido e isento de solventes para ancoragem e injeção (conforme a EN 1504-5 e EN 1504-6)

## REPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS COM RESINA EPÓXI FLUIDA

para fissuras superiores a 2 mm

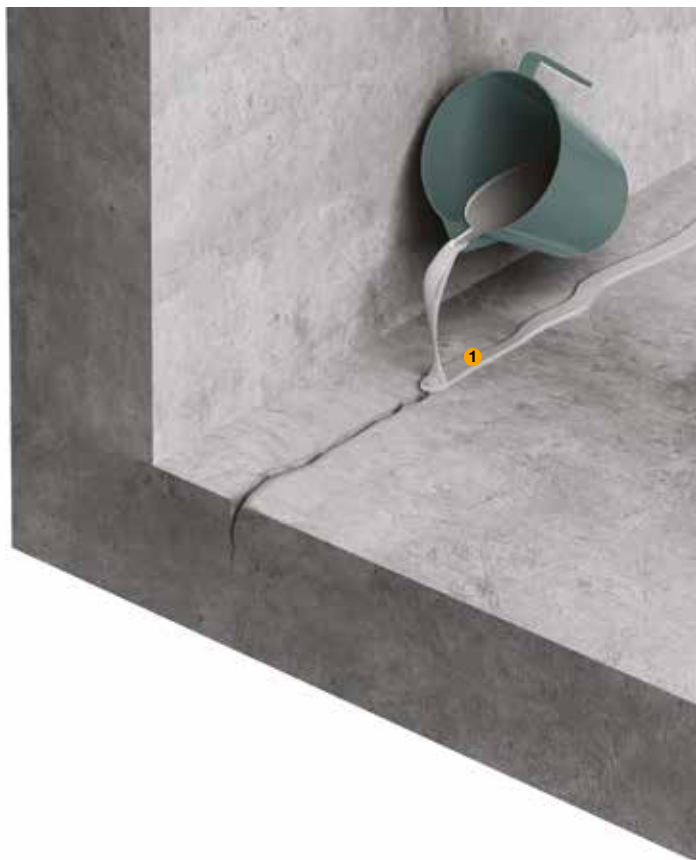
---

### 1 / Preparação do suporte

- Avivar a fissura mediante corte com disco fino de forma a criar espaço ideal para a selagem.
- Assegurar a boa limpeza da fissura através de ar comprimido de dentro para fora com objetivo de remover pó e detritos decorrentes das operações de avivamento das fissuras.

### 2 / Modo de intervenção

- Misturar com um misturador de baixa velocidade o componente A e B do **FASSA EPOXY 300** até à total homogeneização da mistura, de forma a obter uma mistura muito fluida.
- Aplicar **FASSA EPOXY 300** na fissura a partir de uma extremidade, certificando-se que o produto penetra em todas as irregularidades e porosidades. Prosseguir com a injeção do produto sempre na mesma direção até à completa saturação da fissura.
- Caso seja para revestir com argamassa cimentícia, polvilhe com areia de sílica, devidamente seca com uma granulometria máxima de 0,6 mm.
- Após secagem, aspirar a areia em excesso.



1 FASSA EPOXY 300



**FASSA EPOXY 300**

Resina epóxi bicomponente, sem solventes para juntas de betonagem estruturais e selagem de fissuras, conforme EN 1504-4. Aplicável a pincel.





## 4. COLAGEM ESTRUTURAL

---

A colagem estrutural consiste na **solidarização por junção superficial** de dois elementos de natureza diferentes ou semelhantes. Um caso frequente é a colagem de placas de aço ou outros materiais adequados em superfícies de betão armado para reforço.

Exemplo é a técnica de **encamisar o betão** em placas de aço que prevê a aplicação de lajes metálicas de espessura apropriada, fixas ao suporte em betão armado mediante

o uso de ancoragens mecânicas.

Outra aplicação é a **colagem de betão endurecido**, associado à utilização de **peças pré-fabricadas**.

Os produtos e sistemas a utilizar para colagem de materiais de reforço a uma estrutura de betão armado existente são definidos pela norma **EN 1504, Parte 4**. A norma especifica as prestações necessárias para conseguir uma colagem estrutural duradoura.

## ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS DE BETÃO

---

### 1 / Preparação do suporte

- Assegurar a boa limpeza das superfícies a colar, com objetivo de remover pó, detritos, gorduras ou partes incoerentes, etc. Eliminar eventuais pinturas ou revestimentos presentes nas superfícies a colar. Recomenda-se uma decapagem com jato de areia, pois é a técnica mais eficaz para a preparação do suporte.

### 2 / Modo de colagem

- Misturar com um misturador de baixa velocidade o componente A e B do **FASSA EPOXY 400** até à total homogeneização da mistura.
- Aplicar com uma espátula uma camada uniforme de **FASSA EPOXY 400** em ambas as faces dos elementos pré-fabricados de betão a colar. No momento da aplicação de **FASSA EPOXY 400**, a superfície deverá estar seca.
- Unir os elementos pré-fabricados em betão, encostando as superfícies a colar.
- Remover o excesso de **FASSA EPOXY 400** das margens, com uma espátula plana.



1 FASSA EPOXY 400



**FASSA EPOXY 400**

Ligante bicomponente epóxi, tixotrópico  
para colagens estruturais conforme a  
EN 1504-4.

## PERFIS DE AÇO SOBRE ELEMENTOS DE BETÃO

---

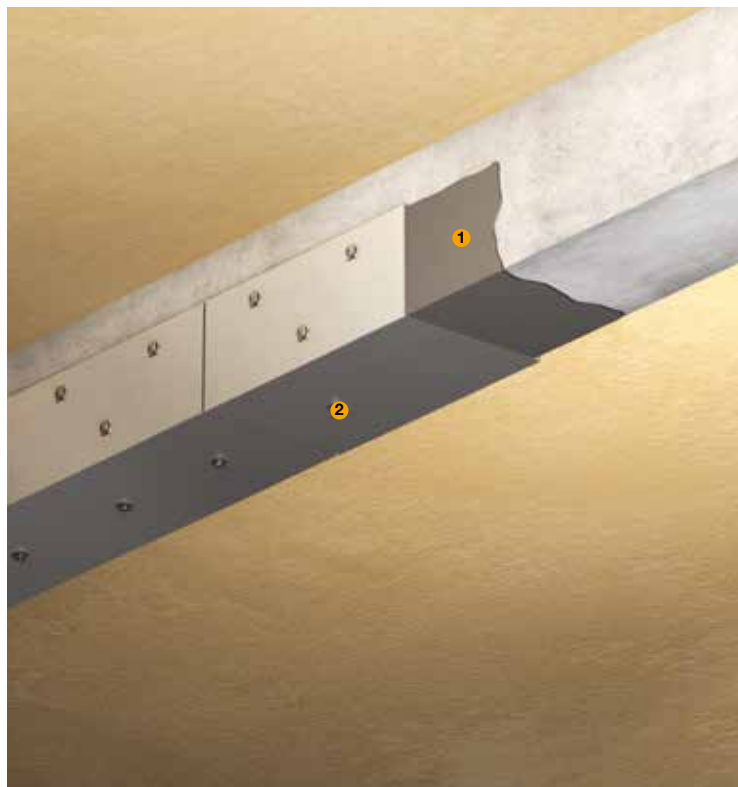
### 1 / Preparação do suporte

- Assegurar a boa limpeza das superfícies a colar, com objetivo de remover pó, detritos, gorduras ou partes incoerentes, etc. Eliminar eventuais pinturas ou revestimentos presentes nas superfícies a colar. Recomenda-se uma decapagem com jato de areia, pois é a técnica mais eficaz para a preparação do suporte.
- Decapar até ao metal branco todos os vestígios de tinta, ferrugem e óleos da superfície de aço a colar.
- Realizar no elemento de betão os furos para a inserção de parafusos metálicos para ancoragem de placas e de seguida executar uma limpeza correta dos furos através de jacto de ar comprimido.
- *Caso seja betão deteriorado, consulte o capítulo 2. Aguarde a completa maturação do suporte restaurado.*

### 2 / Modo de colagem

- Misturar com um misturador de baixa velocidade o componente A e B do **FASSA EPOXY 400** até à total homogeneização da mistura.
- Aplicar com uma espátula uma camada uniforme de **FASSA EPOXY 400** na superfície de betão e do perfil de aço a colar.
- Posicionar o perfil de aço sobre o elemento de betão e inserir os parafusos ancorando-os com o fixador químico **FASSA ANCHOR V**.
- Remover o excesso de **FASSA EPOXY 400** das margens, com uma espátula plana.
- Prender o perfil de aço com acessórios até à total secagem da cola.





❶ FASSA EPOXY 400

❷ FASSA ANCHOR V



#### **FASSA EPOXY 400**

Ligante bicomponente epóxi, tixotrópico para colagens estruturais conforme a EN 1504-4



#### **FASSA ANCHOR V**

Fixador químico à base de resina vinil-éster sem estireno, homologado para ancoragens segundo classificação ETAG 001 parte 5 e TR023.



## 5.

# ANCORAGEM E FIXAÇÃO

---

A ancoragem de estruturas metálicas ou maquinaria requer o uso de **produtos específicos que garantam uma aderência eficaz e duradoura**. Elevada estabilidade dimensional, resistência mecânica adequada à intervenção e perfeita aderência são algumas das prestações requeridas. Dependendo da aplicação podem usar-se produtos de naturezas químicas diferentes: microbetão fluido, particularmente adequado à ancoragem na base; **resina de base epóxi de**

**baixa viscosidade**, que permitem ancorar varões metálicos a estruturas horizontais, limitando o diâmetro da furação; fixação química em cartuchos à **base de resina vinilester** adequada para fixações rápidas em qualquer superfície ou inclinação.

No caso particular das fixações de grelhas, tampas ou mobiliário urbano, devem aplicar-se **argamassas de presa rápida**, para a reabertura ao tráfego pedonal e de veículos o mais rápido possível.

## ANCORAGEM DE PRECISÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

### sobre superfícies horizontais com argamassa cimentícia fluida

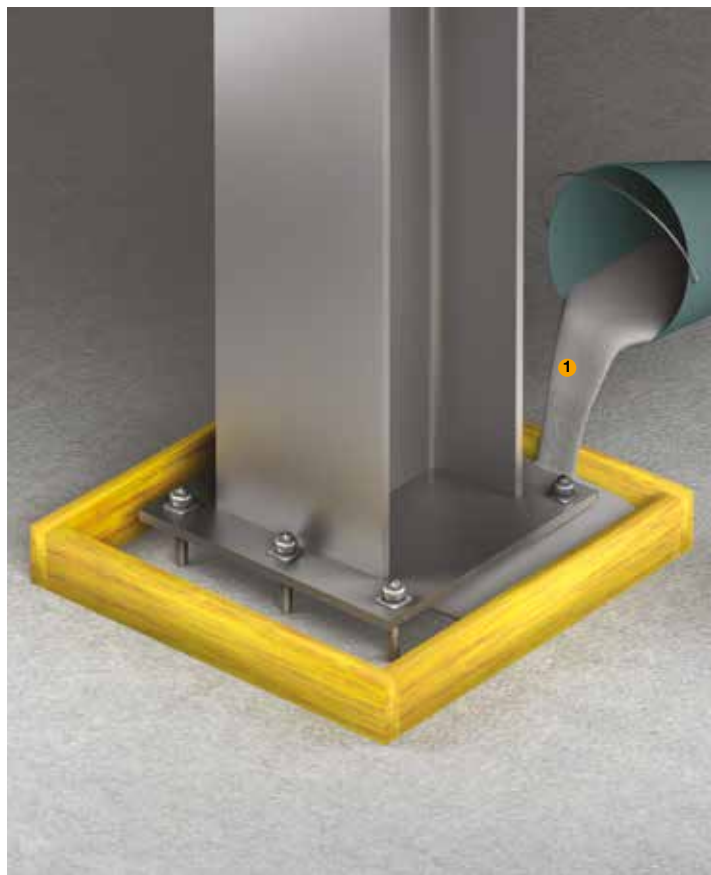
---

#### 1 / Preparação do suporte

- Sempre que necessário ancorar varões metálicos, executar a furação, com diâmetro dos furos não inferior a 2 vezes o do diâmetro da barra a ancorar.
- Assegurar a correta limpeza das superfícies com a remoção de todos os vestígios de pó, detritos, óleos, gorduras, ceras, restos de cimento, etc. (caso haja necessidade, recorrer a lavagem com máquina de pressão).
- Aumentar a rugosidade da cavidade a preencher, de forma a aumentar a adesão da argamassa ao suporte.
- Molhar de forma abundante a cavidade antes da aplicação da argamassa. Aconselha-se a realização desta operação algumas horas antes da ancoragem.
- Aguardar a evaporação da água em excesso.

#### 2 / Modo de ancoragem

- Posicione o elemento a ser ancorado, cuja superfície deve estar livre de óleos, gorduras, ceras ou ferrugem.
- Misturar o **GEOACTIVE FLUID B 530 C** de forma a obter a uma consistência superfluida (para misturar água, consulte a ficha técnica).
- Preencher a cavidade com **GEOACTIVE FLUID B 530 C**, tendo o cuidado que o fluxo seja contínuo.
- Para ancoragem de máquinas ou estruturas metálicas, colar o produto apenas de um lado para evitar situações de bolhas de ar sob a placa. No caso de ancoragem de placas de grandes dimensões, realizar orifícios de forma a facilitar a fuga de ar. No final da colagem, proteger a superfície em contato com o ar com painel PVC de forma a evitar a rápida evaporação da água.



1 GEOACTIVE FLUID B 530 C



#### **GEOACTIVE FLUID B 530 C**

Argamassa cimentícia com fluidez controlável, de fluida a superfluida, expansiva e de elevadas prestações mecânicas, para a reabilitação e reforço de estruturas em betão armado e para a ancoragem de máquinas e estruturas metálicas, conforme norma EN 1504-3 e EN 1504-6.

## ANCORAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA

### sobre superfícies horizontais, com resina epóxi

---

#### 1 / Preparação do suporte

- Executar a furação prevista com uma máquina de rotação por percussão, em função da natureza do suporte e da perpendicularidade. O diâmetro dos furos deverá ser 2 mm superior ao diâmetro da barra de ancoragem.
- Assegurar a correta limpeza das superfícies com a remoção de todos os vestígios de pó, detritos, óleos, gorduras, ceras, restos de cimento, etc. (caso haja necessidade, recorrer a lavagem com máquina de pressão)
- Caso seja efetuado a lavagem com máquina de pressão, não efetuar a ancoragem antes da secagem do suporte estar completa.

#### 2 / Modo de ancoragem

- Misturar com um misturador de baixa velocidade o componente A e B do **FASSA EPOXY 100**, até à total homogeneização da mistura.
- Preencher a furação com **FASSA EPOXY 100**.
- Posicionar a barra a ancorar, cuja superfície deverá estar limpa de óleos, gorduras, ceras ou ferrugem.
- Verificar o endurecimento do produto antes de tracionar a barra.



1 FASSA EPOXY 100



#### **FASSA EPOXY 100**

Ligante bicomponente epóxi, fluido e isento de solventes para ancoragem e injeção, conforme a EN 1504-5 e EN 1504-6.

## ANCORAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA

sobre superfícies com qualquer inclinação com resina vinil-éster em cartucho

---

### 1 / Preparação do suporte

- Executar a furação prevista com uma máquina de rotação por percussão, em função da natureza do suporte e da perpendicularidade. O diâmetro dos furos em relação à barra de ancoragem será estabelecido de acordo com o descrito na ficha técnica (de qualquer forma, deverá ser dimensionada e calculado por projetista habilitado).
- Assegurar a boa limpeza das furações através de ar comprimido com objetivo de remover pó e detritos decorrentes das operações de furação.
- Polir a superfície lateral do furo com escova metálica.
- Soprar novamente o furo para retirar todo o pó e/outras resíduos.

### 2 / Modo de ancoragem

- Descartar a primeira parte do fixador **FASSA ANCHOR V** antes dos dois componentes estarem completamente misturados.
- Aplicar **FASSA ANCHOR V** no furo de forma a preenchê-lo até 2/3 do seu volume/desenvolvimento.
- Posicionar a barra a ancorar, cuja superfície deverá estar limpa de óleos, gorduras, ceras ou ferrugem.
- Verificar o endurecimento do produto antes de tracionar a barra.





1 FASSA ANCHOR V



#### FASSA ANCHOR V

Fixador químico à base de resina vinil-éster sem estireno, homologado para ancoragens segundo classificação ETAG 001 parte 5 e TR023.

## FIXAÇÃO DE TAMPAS DE CAIXAS DE VISITA, POSTES E MOBILIÁRIO URBANO COM GROUT

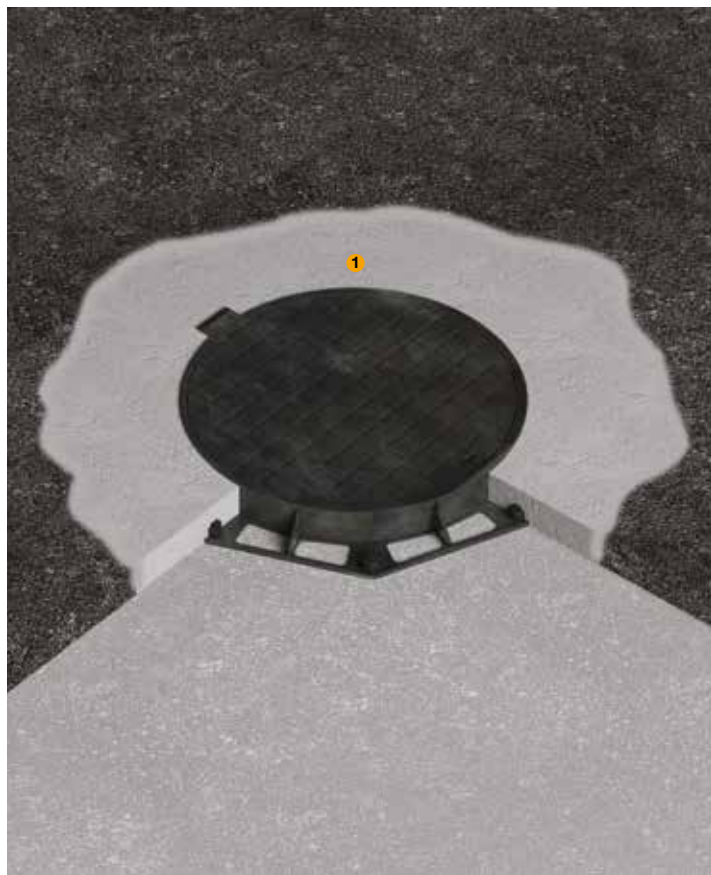
---

### 1 / Preparação do suporte

- Assegurar a correta limpeza das superfícies com a remoção de todos os vestígios de pó, detritos, óleos, gorduras, ceras, restos de cimento, etc.

### 2 / Modo de fixação

- Humedecer o suporte para aplicação da argamassa de reparação, evitando a acumulação de água à superfície.
- Posicionar o elemento a fixar cuja superfície deverá estar limpa de óleos, gorduras, ceras ou ferrugem.
- Misture **GEOACTIVE JET T BLACK** em betoneira ou com misturador mecânico. Para espessuras cuja aplicação seja superior a 5 cm, recomenda-se a adição de cascalho (com tamanho de grão entre 6 e 10 mm) até cerca de 30% em peso do **GEOACTIVE JET T BLACK**.
- Aplicar **GEOACTIVE JET T BLACK** e alise a superfície com uma espátula.
- Para a aplicação de tampas de caixas de visita, em que haja necessidade de asfaltar a zona intervencionada, deixar 3 cm de altura livre de forma a que se possa nivelar corretamente com a estrada.



1 GEOACTIVE JET T BLACK



#### **GEOACTIVE JET T BLACK**

Microbetão monocomponente fluido, de retração compensada, presa e endurecimento rápido com elevadas prestações, para a reabilitação de betão, para a fixação de tampas de esgoto e/ou mobiliário urbano de cor negra, mesmo a baixa temperatura, conforme marcação 1504-3 e R4.



## 6.

# REFORÇO ESTRUTURAL EM BETÃO ARMADO, REPARAÇÃO E SELAGENS

---

A necessidade de reforçar uma estrutura em betão armado pode derivar da **alteração do uso, de deficiências de projeto ou de execução** ou ainda pela alteração do coeficiente de segurança imposto pelas normas. O objetivo é adequar a estrutura ao perfil estático e sísmico. Quando se intervém em construções sujeitas a sismos, o critério sugerido pela norma técnica para a construção é "hierarquia

da resistência": a prioridade é **contrariar o desencadeamento de mecanismos frágeis na estrutura**, por exemplo, eliminando o comportamento em "planos débeis".

A intervenção sobre a estrutura em betão armado não pode prescindir da **colocação em segurança de elementos não estruturais**, começando nas paredes divisorias fixadas e não fixadas à estrutura.

## REFORÇO DE PILARES ATRAVÉS DO AUMENTO DE SECÇÃO COM GROUT

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente eventuais restos de reboco e acabamentos existentes.
- Remover completamente (através de meio mecânico ou manual) todas as partes de betão deteriorado ou a destacar de forma a obter um suporte sólido e resistente. Em qualquer caso, o suporte deve ficar com base rugosa.
- Executar uma correta limpeza da superfície de forma a eliminar todos os vestígios de pó, detritos ou material incoerente.
- Libertar completamente a superfície das armaduras de eventuais resíduos de betão deteriorado e de todos os vestígios de ferrugem (recomenda-se a limpeza através de jatos de areia).

### 2 / Modo de reparação e reforço

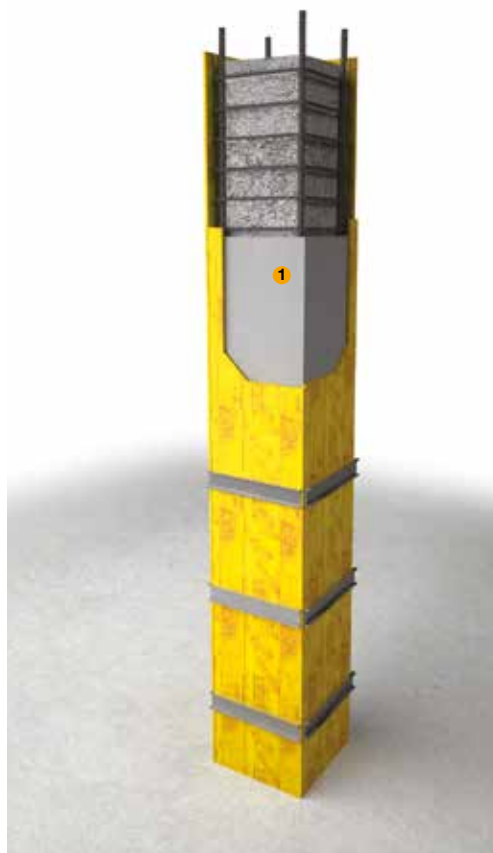
- Se a operação de limpeza envolver as armaduras existentes, trate-as usando a argamassa monocomponente **FASSAFER MONO** com função anticorrosão. Aplique a mistura com um pincel em duas demãos sucessivas tratando a totalidade da superfície. A espessura total da aplicação deve ser de cerca de 2 mm.
- Onde as armaduras tiverem uma diminuição da secção resistente, considerar uma eventual substituição.
- Prepare as armaduras, de acordo com os cálculos do relatório do projetista estrutural indicado. A nova armadura deve ser ancorada às fundações e às vigas contíguas: aplique as armaduras na furação executada no betão com a bucha química **FASSA ANCHOR V**.
- Prepare a cofragem.
- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa de reparação, evitando a estagnação de água na superfície.
- Misturar o microbetão fluido **GEOACTIVE FLUID B 530 C** com a máquina de projetar ou com o misturador de baixa rotação e colocar no elemento cofrado.

### 3 / Regularizador

- Finalizada a cura do grout regularizar a superfície com a aplicação do **A 64 R-EVOLUTION** o **GEOACTIVE FINE B 543**. Para minimizar o risco de microfissuração, realizar duas camadas com rede **FASSANET 160** aplicada na primeira camada de regularização (Para realizar um barramento armado, consultar capítulo 12).

### 4 / Acabamento

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar-se a pintura de proteção elastomérica **C 285 BETON-E** (ou a pintura **PG 288 PROTECT**), cuja aplicação deve ser precedida do primário **MIKROS 001** ou **FA 249**.



1 GEOACTIVE FLUID B 530 C



#### FASSAFER MONO

Tratamento cimentício monocomponente para a proteção das barras de armadura, conforme a EN 1504-7.



#### FASSA ANCHOR V

Fixador químico à base de resina vinil-éster sem estireno, homologado para ancoragens segundo classificação ETAG 001 parte 5 e TR023.



#### GEOACTIVE FLUID B 530 C

Argamassa cimentícia com fluidez controlável, de fluída a superfluída, expansiva e de elevadas prestações mecânicas, para a reabilitação e reforço de estruturas em betão armado e para a ancoragem de máquinas e estruturas metálicas, está conforme a norma EN 1504 e marcação R4



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### GEOACTIVE FINE B 543

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### FASSANET 160

Flede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### C 285 BETON-E

Tinta elastomérica de proteção de betão, está conforme a norma EN 1504-2 (MC-IR-PI)



#### PG 288 PROTECT

Tinta superlavável, lisa e opaca, está conforme a norma EN 1504-2.



#### FA 249

Primário aquoso acrílico para consolidar e homogeneizar.

## REFORÇO ESTRUTURAL EM BETÃO ARMADO, REPARAÇÃO E SELAGENS

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente eventuais restos de reboco e acabamentos existentes.
- Remover completamente (através de meio mecânico ou manual) todas as partes de betão deteriorado ou a destacar de forma a obter um suporte sólido e resistente. Em qualquer caso, o suporte deve ficar com uma base rugosa.
- Executar correta limpeza da superfície de forma a eliminar todos os vestígios de pó, detritos ou material incoerente. Libertar completamente a superfície das armaduras de eventuais resíduos de betão deteriorado e de todos os vestígios de ferrugem (recomenda-se a limpeza através de jatos de areia).

### 2 / Modo de consolidação

- Se a operação de limpeza envolver as armaduras existentes, trate-as usando a argamassa monocomponente **FASSAFER MONO** com função anticorrosão. Aplique a mistura com um pincel em duas demãos sucessivas tratando a totalidade da superfície. A espessura total da aplicação deve ser de cerca de 2 mm.
- Aplicar sobre toda a superfície a rede eletrossoldada (por exemplo, com diâmetro de 6 mm uma malha de 10x10 cm) fixando-a na parede a meio da espessura da lâmina de argamassa. Fixar a rede com um número adequado de conetores metálicos, ancorados com o fixador químico **FASSA ANCHOR V**.
- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa de reparação, evitando a estagnação de água na superfície.
- Aplicar a argamassa **GEOACTIVE TOP B 525** com máquina de projetar. **GEOACTIVE TOP B 525** aplica-se em camadas finas de 30 mm: aplicar a última camada antes da anterior secar ("fresco sobre fresco"). Compactar adequadamente a última camada.

### 3 / Regularização armada

- Finalizada a cura do microbetão, regularizar toda a superfície externa da fachada com o ciclo de barramento armado monolítico com o regularizador **A 64 R-EVOLUTION** ou **GEOACTIVE FINE B 543** e a rede **FASSANET 160** (para realizar um barramento armado, consultar capítulo 12)

### 4 / Acabamento

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar-se a pintura de proteção elastomérica **C 285 BETON-E** (ou a pintura **PG 288 PROTECT**), cuja aplicação deve ser precedida do primário **MIKROS 001** ou **FA 249**.





- ❶ FASSA ANCHOR V
- ❷ GEOACTIVE TOP B 525
- ❸ A 64 R-EVOLUTION  
ou GEOACTIVE FINE B 543
- ❹ FASSANET 160
- ❺ FA 249 ou  
MIKROS 001
- ❻ C 285 BETON-E  
ou PG 288 PROTECT



#### FASSAFER MONO

Tratamento cimentício monocomponente para a proteção das barras de armadura, conforme a EN 1504-7.



#### FASSA ANCHOR V

Fixador químico à base de resina vinil-éster sem estireno, homologado para ancoragens segundo classificação ETAG 001 parte 5 e TR023.



#### GEOACTIVE TOP B 525

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### GEOACTIVE FINE B 543

Regularizador cimentício de presa rápida, fibrorreforçado, branco e cinza para betão, revestimentos e rebocos, conforme a EN 1504-3 e marcação R1.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m² em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### C 285 BETON-E

Tinta elastomérica de proteção de betão, está conforme a norma EN 1504-2 (MC-IR-P)



#### PG 288 PROTECT

Tinta superlavável, lisa e opaca, conforme EN 1504-2.



#### FA 249

Primário aquoso acrílico para consolidar e homogeneizar.

## LIGAÇÃO PERIMETRAL DOS PARAMENTOS A PILARES E A VI-GAS/LAGES

### 1 / Preparação do suporte

- Remover o reboco ao longo do perímetro do encontro dos paramentos de forma a obter uma faixa sem reboco, em forma de "L", com 25 cm de largura. Remover as eventuais partes incoerentes e em fase de destaque de forma a obter um suporte sólido e resistente.
- Na restante área de parede, remover a pintura, caso exista; remover os rebocos que estejam deteriorados, destacado ou inconsistentes.
- Executar uma precisa hidrolavagem com água limpa a baixa pressão de forma a remover a sujidade, pó e eventuais resíduos dos trabalhos.

### 2 / Preparação dos conetores

- Cortar o conetor **FASSAWRAP GLASS** de acordo com o comprimento previsto em projeto. Impregnar com **FASSA EPOXY 200** a parte dos conetores a inserir no interior do furo.
- Polvilhar a parte impregnada com areia de sílica seca, de modo a melhorar a rugosidade e, portanto, a aderência superficial.
- Aguardar o endurecimento da resina antes de inserir os conetores nas furações.

### 3 / Modo de aderência perimetral

- Furar o paramento para a espessura interior mediante utensílios sem função martelo.
- Preencher temporariamente os furos com sinalética removível, de forma a impedir a argamassa de penetrar e permitir assim a sucessiva furação.
- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa de reparação, evitando a estagnação de água na superfície.
- Aplicar com espátula metálica uma primeira camada de **SISMA R2** sobre a faixa "L" com a espessura de cerca de 6 mm. Realizar um arredondamento das arestas.
- Aplicar uma faixa de rede **FASSANET ZR 225** com largura de 50 cm, comprimindo-a ligeiramente com a espátula metálica.
- Aplicar um segundo estrato de **SISMA R2** com a espessura de 6 mm, tendo o cuidado de deixar à vista uma porção de rede correspondente à superfície desfiada.
- Remova a sinalética e elimine todos os vestígios de poeira e material solto dos orifícios por sucção ou sopro.
- Insira os conetores **FASSAWRAP GLASS** previamente preparados, fixando-os através do **FASSA EPOXY 400**.
- Desfiar o conector e colar com **FASSA EPOXY 400**. Com o epóxi ainda fresco, aplicar por pulverização a areia de sílica, rigorosamente seca, de forma a melhorar a rugosidade e desse modo a aderência superficial.

### 4 / Reparação do reboco e barramento armado

- Na área onde não há necessidade de intervenção, realizar a reparação volumétrica do reboco em falta ou removido com a aplicação de **KC 1**, numa mistura de água e resina **AG 15** (relação de 1 parte de resina para 3 partes de água).
- Finalizada a cura da argamassa, regularizar a superfície com **A 64 R-EVOLUTION**. Para minimizar o risco de microfissuração, é possível aplicar a técnica de barramento duplo com rede **FASSANET 160** incorporada na primeira demão do barramento. (Barramento duplo armado, de acordo com capítulo 12).

### 5 / Acabamento

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar em toda a superfície interna a pintura **LV 207 VELVET**, cuja aplicação deve ser precedida do primário **MIKROS 001**.



1 FASSAWRAP GLASS  
+ FASSA EPOXY 200  
+ FASSA EPOXY 400

2 SISMA R2

3 FASSANET ZR 225



**FASSAWRAP GLASS**  
Conector em fibra de vidro para uso estrutural.



**FASSA EPOXY 200**  
Resina impregnante, conforme a EN 1504-4.



**SISMA R2**  
Argamassa monocomponente fibrorreforçada de ação pozolânica e elevada ductilidade, conforme EN 1504-3 e marcação R2.



**FASSANET ZR 225**  
Rede de armadura em fibra de vidro alcali-resistente 225 g/m<sup>2</sup>.



**FASSA EPOXY 400**  
Ligante bicomponente epóxi, fixotrópico para colagens estruturais conforme a EN 1504-4



**KC 1**  
Reboco à base de cal e cimento para aplicação em paredes/tetos, sobre tijolo, blocos, betão, pedra natural, etc..., de acordo com a norma EN 998-1 e marcação GP-CSII-WO.



**AG 15**  
Resina/látex, mistura-se diretamente com a água de amassadura das argamassas cimentícias para aumentar prestações.



**A 64 R-EVOLUTION**  
Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



**FASSANET 160**  
Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



**MIKROS 001**  
Primário para paredes com micro-emulsões de água.



**LV 207 VELVET**  
Tinta lavável opaca de efeito liso, para proteção e decoração de paredes e tetos interiores.



# 7.

## CONSOLIDAÇÃO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA

---

O patrimônio histórico da construção é em grande parte constituído por edifícios em alvenaria que apresentam **vulnerabilidades** congénitas, devido aos materiais e às técnicas construtivas tradicionais. A intervenção de consolidação tem o objetivo de incrementar o bom comportamento em toda a construção, especialmente no caso de eventos sísmicos.

A escolha da técnica de intervenção deverá **contrariar o desenvolvimento de mecanismos**

**locais e / ou frágeis**, pressupostos indispensáveis para melhorar o comportamento global da construção.

A intervenção de reforço de paredes, por exemplo, deve conferir ao elemento uniformidade de rigidez e resistência, e realizando as correções apropriadas. O tipo de intervenção é selecionado com base na tipologia e qualidade das paredes, segundo uma lógica de **compatibilidade física, química e mecânica**.

## TÉCNICA DO CORTE-COSTURA

---

### 1 / Preparação do suporte

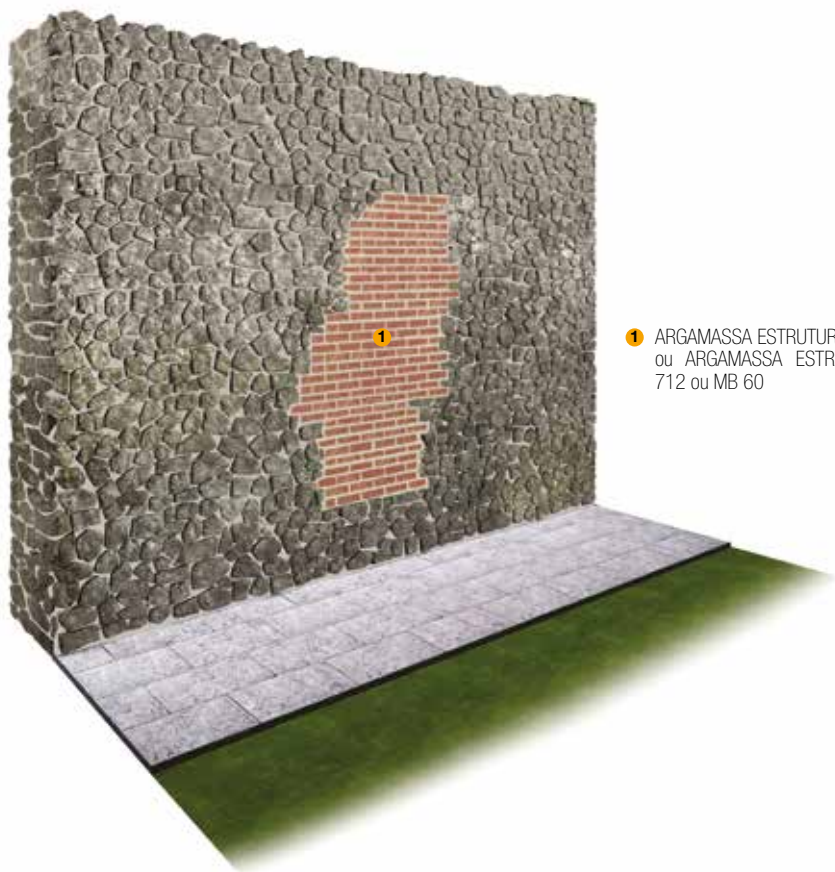
- Remover completamente os acabamentos e todas as camadas de reboco que possam estar presentes na superfície, colocando a nu a porção de parede a reparar.
- Execute "corte", ou remova parte da alvenaria (pedra e / ou tijolo) localmente degradada e / ou danificada, incluindo a calda de argamassa original ou qualquer outro material que possa comprometer o trabalho subsequente, através do uso de meios exclusivamente manuais. No caso de fecho de nichos, portas, janelas ou outras aberturas, remover a parte de parede necessária para aplicação da nova camada.
- Proceder à lavagem precisa do revestimento, com água a baixa pressão, de forma a remover eventuais agentes patogénicos que possam comprometer a aderência da argamassa ao suporte.

### 2 / Modo de costura

- Reconstituir as partes retiradas anteriormente substituindo a mesma com alvenaria maciça aplicada com uma das seguintes argamassas: **MALTA STRUTTURALE NHL 777**, **MALTA STRUTTURALE NHL 712** ou **MB 60**. Realizar a operação de "costura" de baixo para cima, por porções. Na fase de "costura", fixe a nova alvenaria à já existente em ambos os lados; no caso de corte-cose superficial, ligar a reparação monoliticamente à alvenaria existente. Aconselha-se a inserção de chumbadores entre a alvenaria nova e a existente.
- Aguardar a cura da argamassa.

### 3 / Acabamento

- Proceder ao rejunte de alvenaria face à vista ou à aplicação de reboco, (consultar o capítulo 10, para a aplicação de rebocos).



1 ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777  
ou ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL  
712 ou MB 60



#### **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**

Bioargamassa fibrorreforçada de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural, para interiores ou exteriores, classificada como M10, conforme a EN 998-2.



#### **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712**

Bioargamassa fibrorreforçada de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural, para interiores ou exteriores, classificada como M15, conforme a EN 998-2.



#### **MB 60**

Bioargamassa para encaixe, assentamento de alvenaria, tijolo face à vista e reabilitação de suportes antigos classificada como M10, conforme a EN 998-2.

## REJUNTE DE ALVENARIA FACE À VISTA

---

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente os acabamentos e todas as camadas de reboco que possam estar presentes na superfície, colocando a nu a porção de parede a reparar.
- Remover em profundidade, através de meios manuais, as juntas de argamassa degradada de forma a obter um suporte compacto sem partes soltas, incoerentes ou em fase de destaque. A superfície de aplicação deve estar limpa de poeiras, sujidade, eflorescências ou agentes biológicos. Escovar com precisão as juntas tratadas de forma a eliminar os detritos.
- Proceder à lavagem precisa do revestimento, com água a baixa pressão, de forma a remover eventuais agentes patogénicos que possam comprometer a aderência da argamassa ao suporte.
- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa, evitando estagnação de água.

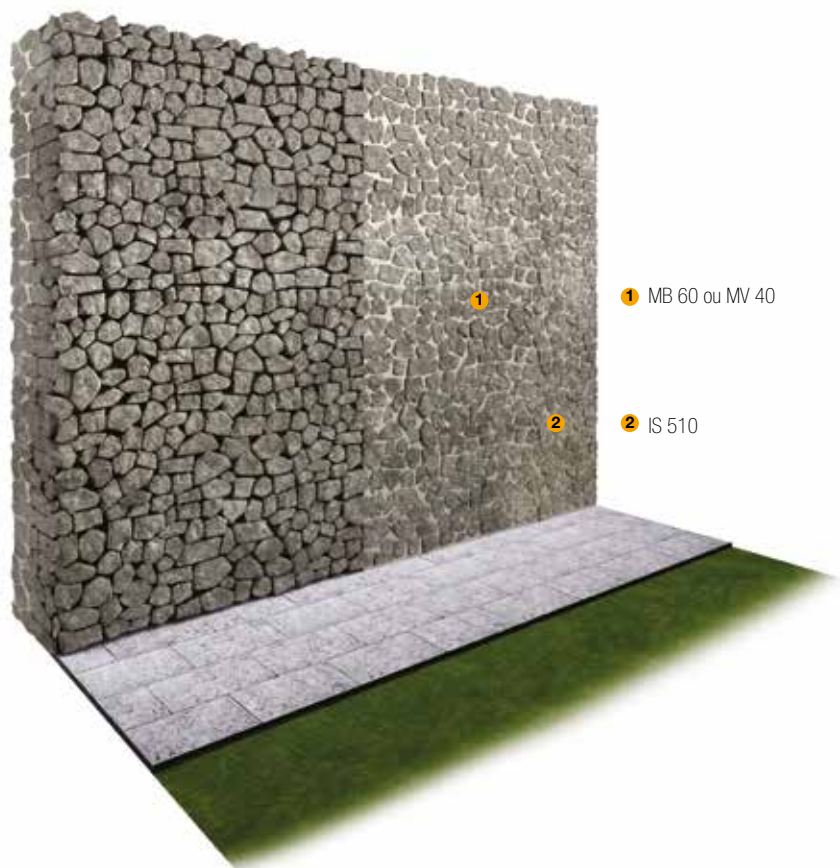
### 2 / Reparação de juntas de argamassa

- Completar com **MB 60** as juntas com uma colher de pedreiro, fazendo penetrar a argamassa em profundidade. Em alternativa podem ser utilizadas as argamassas ou **MV 40**.
- Uma vez iniciada a fase de secagem da argamassa, aplicar a argamassa com colher de pedreiro ou espátula ou com utensílios específicos para tijolo face à vista.
- Aguardar a secagem da argamassa.

### 3 / Acabamento

- Para uma melhor proteção da superfície aplicar o tratamento hidrofugante **IS 510**.





❶ MB 60 ou MV 40

❷ IS 510



#### **MB 60**

Bioargamassa para encasque, assentamento de alvenaria, tijolo face à vista e reabilitação de suportes antigos, com a norma EN 998-2 e marcação M10.



#### **MV 40**

Argamassa hidrofugada para alvenaria de tijolo face à vista, com a norma EN 998-2 e marcação M10.



#### **IS 510**

Hidrófugo Siloxânico.

## INJEÇÃO PARA CONSOLIDAÇÃO

### 1 / Preparação do suporte

- Remover os acabamentos existentes se estiverem danificados e proceder à remoção das juntas em argamassa degradadas.
- Realizar sobre a alvenaria uma rede de furos para injeção com diâmetro de 15-30 mm, com número aproximado de 3-5 m<sup>2</sup>; de qualquer forma, a distância entre os furos deverá ser avaliada tendo em consideração o tipo e a consistência da alvenaria. Se a espessura da mesma superar os 50 cm, os furos devem ser realizados em ambos os lados.
- Lavar e saturar previamente com água a estrutura interna da alvenaria, utilizando os mesmos furos já feitos para a injeção de consolidação. No momento de injeção da estrutura interna da alvenaria, a mesma deverá estar molhada mas sem água estagnada.
- Inserir os tubos injetores de plástico nos furos previamente preparados e fixos através de **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** (ou **SPECIAL WALL B 550 M**).
- Proceder à selagem de fissuras ou cavidades superficiais que possam permitir o derrame da calda e, se necessário, refazer as juntas com a argamassa **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** (o **SPECIAL WALL B 550 M**).
- Se necessário, aplicar **S 650** na superfície intervencionada.

### 2 / Modo de consolidação

- Injete a calda de argamassa **LEGANTE 790** através dos tubos injetores, começando da linha inferior de furos para os superiores, de modo a preencher todas as cavidades.
- Realize a operação de injeção a baixa pressão, e mantenha a pressão  $1 \div 1,5$  atm para o bocal, de modo a não induzir a sobrepressão dentro da alvenaria.
- Quando o material vazar de um furo adjacente, interromper a operação de injeção, feche o tubo do injetor que está a ser utilizado e injete a calda no furo por onde saiu o material.
- Continue com este procedimento até que a argamassa seja expulsa pelo furo mais alto.
- Terminado o processo de consolidação da estrutura, remover os tubo de injeção e rebocar com **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** (ou **SPECIAL WALL B 550 M**).

### 3 / Acabamento

- Onde esteja previsto, rebocar a superfície. Aconselha-se a aplicação de produtos da linha EX NOVO ou PURACAL, (consultar o capítulo 10, para a aplicação de rebocos).



**1** ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712  
ou SPECIAL WALL B 550 M

**2** LIGANTE PARA INJEÇÃO 790



**ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712**  
Bioargamassa fibrorreforçada de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural, para interiores ou exteriores, classificada como M15, conforme a EN 998-2.



**SPECIAL WALL B 550 M**  
Argamassa para reparação estrutural de betão e alvenarias antigas, está conforme a norma EN 1504-3 e marcação R3.



**S 650**  
Biocrapisco para suportes antigos/tradicionais para saneamento de paredes com problemas de humidade, de acordo com a EN 998-1 e marcação GP-CSIV-W1.



**LIGANTE 790**  
Bioligante para injeção, está conforme a norma EN 998-2 e marcação M15.

## REBOCO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA E REDE EM AÇO ELETROSSOLDADO

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente os acabamentos e todos os extractos de reboco eventualmente presentes sobre a superfície, colocando a parede a nu.
- Eliminar todas as partes danificadas e soltas da alvenaria até que ela atinja um substrato sólido e resistente e áspero. Também remova mecanicamente as peças desintegradas e / ou incoerentes, que podem dificultar a aderência da argamassa.
- Após as demolições, executar uma limpeza precisa através de hidro-lavagem com água limpa a alta pressão, de forma a remover detritos, poeiras e eventuais resíduos dos trabalhos
- Prosseguir com a reparação das paredes de alvenaria. A parte de alvenaria em falta ou removida, será reparada segundo a técnica de "corte-costura", com a argamassa apropriada.

### 2 / Modo de consolidação

- Aplicar sobre toda a superfície a rede eletrossoldada (por exemplo, com diâmetro de 6mm uma malha de 10x10 cm) fixando-a na parede e posicionando-a a meio da camada de argamassa. Ancorar a rede na parcela mais resistente da parede mediante um número admissível de conectores metálicos passantes, ancorados com bucha química **FASSA ANCHOR V**.
- Saturar o suporte, evitando a estagnação de água superficial.
- Aplicar a argamassa **SPECIAL WALL B 550 M** com máquina de projetar. **SPECIAL WALL B 550 M** aplica-se em espessuras até 30 mm por camada: aplicar a última camada antes da secagem da primeira ("fresco sobre fresco". Compactar devidamente a última camada.

### 3 / Regularização armada

- Finalizada a cura do micro-betão, regularizar em obra toda a superfície externa da fachada com o ciclo de barramento armado monolítico com o regularizador **A 64 R-EVOLUTION** e a rede **FASSANET 160** (para realizar um barramento armado, consultar capítulo 12).

### 4 / Acabamento para exterior

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento **RX 561**, cuja aplicação deve ser precedida do primário **FX 526**.

### 5 / Acabamento para interior

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar em toda a superfície interna a pintura **LV 207 VELVET**, cuja aplicação deve ser precedida do primário **MIKROS 001** ou **FA 249**.



- 1 FASSA ANCHOR V
- 2 SPECIAL WALL B 550 M
- 3 A 64 R-EVOLUTION
- 4 FASSANET 160
- 5 FX 526
- 6 RX 561



#### FASSA ANCHOR V

Fixador químico à base de resina vinil-éster sem estireno, homologado para ancoragens segundo classificação ETAG 001 parte 5 e TR023.



#### SPECIAL WALL B 550 M

Argamassa para reparação estrutural de betão e alvenarias antigas, está conforme a norma EN 1504-3 e marcação R3.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis.



#### FX 526

Primário de fixação pigmentado universal.



#### RX 561

Revestimento acrílico silânico rústico.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### FA 249

Primário aquoso acrílico para consolidar e homogeneizar.



#### LV 207 VELVET

Tinta aquosa superlavável aveludada.

## REBOCO ARMADO COM ARGAMASSA À BASE DE CAL HIDRÁULICA NATURAL (NHL) E REDE DE AÇO ELETROSSOLDADA

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente o acabamento e todas as camadas de reboco eventualmente presentes na superfície, mettendo a parede a nu.
- Eliminar todas as partes deterioradas ou em fase de destaque da parede, de forma a criar um suporte resistente e áspero. Remover também de forma mecânica as partes esfarinhadas e/ou incoerentes, que possam comprometer a aderência da argamassa.
- Após a remoção de todos os acabamentos, fazer uma adequada limpeza com água limpa com máquina de pressão de forma a remover todos os detritos, pó e eventuais resíduos do trabalho.
- Prosseguir com a reparação das paredes de alvenaria. A parte de alvenaria em falta ou removida, será reparada segundo a técnica de "corte-costura", com a argamassa apropriada.

### 2 / Modo de consolidação

- Aplicar sobre toda a superfície a rede eletrossoldada (por exemplo, com diâmetro de 6 mm uma malha de 10x10 cm) fixando-a na parede e posicionando-a a meio da camada de argamassa. Ancorar a rede na parcela mais resistente da parede mediante um número admissível de conectores metálicos passantes, ancorados com bucha química **FASSA ANCHOR V**.
- Saturar o suporte, evitando a estagnação de água superficial.
- Aplicar **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777** (ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712**) com máquina de projetar. **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777** e **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** aplica-se em duas camadas, na qual a primeira deve cobrir a rede: aplicar a última camada antes da secagem da primeira ("fresco sobre fresco"). Compactar devidamente a última camada.

### 3 / Regularização armada

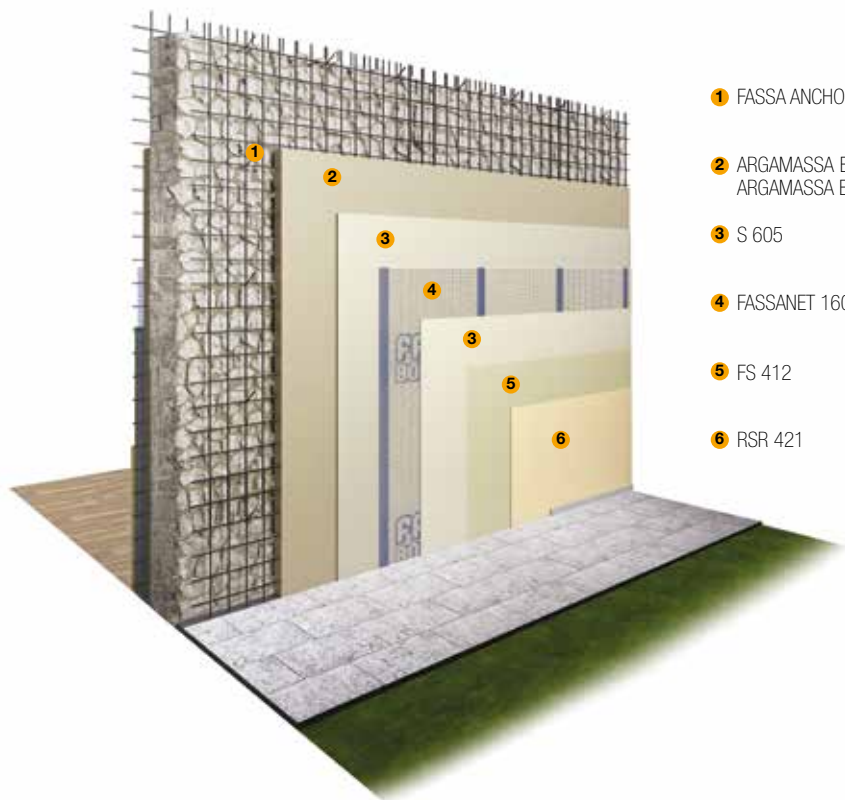
- Finalizada a cura da argamassa estrutural, regularizar em obra toda a superfície externa da fachada com o ciclo de barramento armado monolítico com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160**. (para realizar um barramento armado, consultar capítulo 12).

### 4 / Acabamento para exterior

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento **RSR 421**, cuja aplicação deve ser precedida do primário **FS 412**.

### 5 / Acabamento para interior

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar em toda a superfície interna a pintura **PS 403**, cuja aplicação deve ser precedida do primário **FS 412**.



- 1 FASSA ANCHOR V
- 2 ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777 ou ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712
- 3 S 605
- 4 FASSANET 160
- 5 FS 412
- 6 RSR 421



#### **FASSA ANCHOR V**

Fixador químico à base de resina vinil-éster sem estireno, homologado para ancoragem segundo classificação ETAG 001 parte 5 e TR023.



#### **ARGAMASSA ESTRUTURAL 777**

Bioargamassa fibrorreforçada de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural, para interiores ou exteriores, classificada como M10, conforme a EN 998-2.



#### **ARGAMASSA ESTRUTURAL 712**

Bioargamassa fibrorreforçada de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural, para interiores ou exteriores, classificada como M15, conforme a EN 998-2.



#### **S 605**

Blocação de saneamento, para aplicação sob rebocho à base de cal, conforme a EN 998-1 e marcação GP-CSII-WO.



#### **FASSANET 160**

Rede de armação de 160 g/m² em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### **FS 412**

Primário fixador aquoso siloxânico.



#### **RSR 421**

Revestimento siloxânico rústico



#### **PS 403**

Pintura siloxânica respirável para proteção e decoração de fachadas, ideal para edifícios com problemas de humidade.

## REBOCO ARMADO COM ARGAMASSA À BASE DE CAL HIDRÁULICA NATURAL (NHL) E REDE DE FIBRA DE VIDRO

### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente o acabamento e todas as camadas de reboco eventualmente presentes na superfície, mettendo a parede a nu.
- Eliminar todas as partes deterioradas ou em fase de destaque da parede, de forma a criar um suporte resistente e áspero. Remover também de forma mecânica as partes esfarinhadas e/ou incoerentes, que possam comprometer a aderência da argamassa.
- Após a remoção de todos os acabamentos, fazer uma adequada limpeza com água limpa com máquina de pressão de forma a remover todos os detritos, pó e eventuais resíduos do trabalho.
- Prosseguir com a reparação das paredes de alvenaria. A parte de alvenaria em falta ou removida, será reparada com a argamassa apropriada.

### 2 / Preparação dos conetores

- Cortar o conector **FASSAWRAP GLASS** de acordo com o comprimento previsto em projeto.
- Conetores passantes: impregnar com **FASSA EPOXY 200** a parte dos conetores a inserir no interior do furo.
- Conetores: expor, levantando a malha, a parte dos conetores que será inserido no interior dos furos e impregnar com **FASSA EPOXY 200**. Reposicionar a malha.
- Polvilhar a parte impregnada com areia de sílica seca, de modo a melhorar a rugosidade e, portanto, a aderência superficial.
- Aguardar o endurecimento da resina antes de inserir os conetores nas furações.

### 3 / Modo de consolidação

- Realizar uma malha de furos de dimensão e número adequados ao "fiocco". Remover os vestígios de pó e materiais incoerentes mediante aspiração ou ar comprimido.
  - Colocar os conetores **FASSAWRAP GLASS** preparados anteriormente, fixando-os à parede com a fixação química **FASSA ANCHOR V**.
  - Saturar o suporte, evitando a estagnação de água superficial.
  - Aplicar com máquina de projetar a primeira camada de **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777** (ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712**).
  - Aplicar sobre a primeira camada de argamassa a rede **FASSANET ARG PLUS**, comprimindo-a ligeiramente com espátula metálica.
  - Desfiar os terminais dos conetores, de forma a radiar as fibras.
- Aplicar uma segunda camada de **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777** (ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712**) "fresco sobre fresco" de forma a garantir uma cobertura da rede de pelo menos 1,5 cm. De qualquer forma, a rede deverá ficar sempre colocada a meio da espessura da argamassa. Compactar devidamente a superfície.

### 4 / Regularização armada

- Finalizada a cura da argamassa estrutural, regularizar em obra toda a superfície externa da fachada com o ciclo de barramento armado monolítico com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160**, (para realizar um barramento armado, consultar capítulo 12).

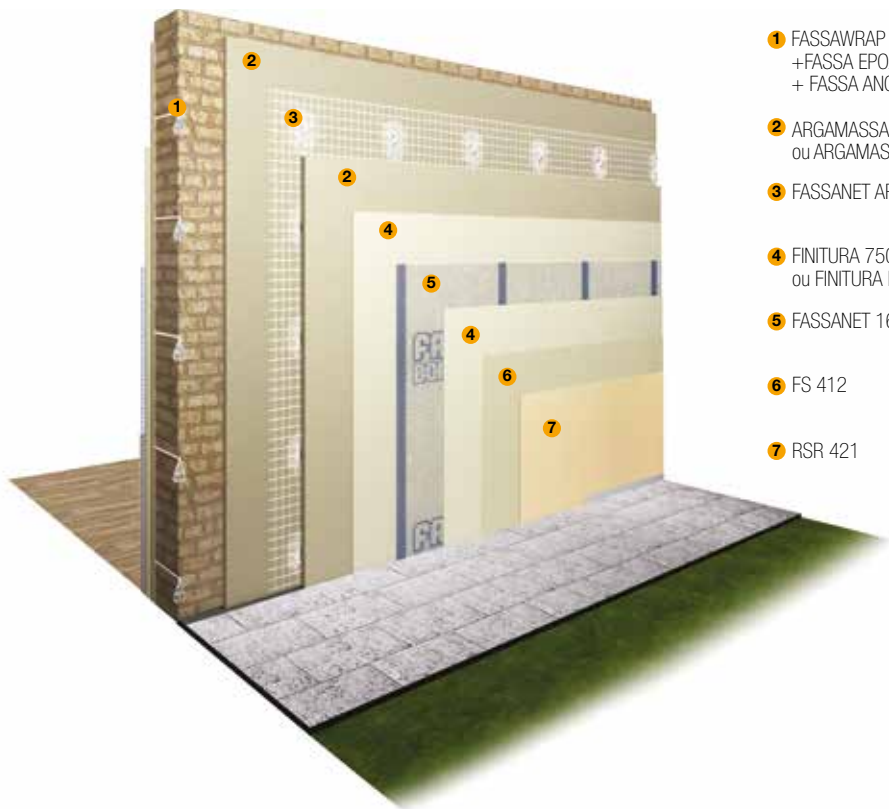
### 5 / Acabamento para exterior

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento **RSR 421**, cuja aplicação deve ser precedida do primário **FS 412**.

### 6 / Acabamento para interior

- Estando a cura da regularização completa, pode aplicar em toda a superfície interna a pintura **PS 403**, cuja aplicação deve ser precedida do primário **FS 412**.





- 1 FASSA WRAP GLASS  
+ FASSA EPOXY 200  
+ FASSA ANCHOR V
- 2 ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777  
ou ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712
- 3 FASSANET ARG 40
- 4 FINITURA 750  
ou FINITURA IDROFUGATA 756
- 5 FASSANET 160
- 6 FS 412
- 7 RSR 421



#### FASSA ANCHOR V

Fixador químico à base de resina vinil-éster sem estireno, homologado para ancoragem segundo classificação ETAG 001 parte 5 e TR023.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777

Bioargamassa fibrorreforçada de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural, para interiores ou exteriores, classificada como M10, conforme a EN 998-2.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712

Bioargamassa fibrorreforçada de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural, para interiores ou exteriores, classificada como M15, conforme a EN 998-2.



#### FASSANET ARG PLUS

Rede de armação em fibra de vidro, resistente aos álcalis 315 g/m<sup>2</sup>



#### FASSA WRAP GLASS

Conector em fibra de vidro para uso estrutural.



#### FASSA EPOXY 200

Resina impregnante, conforme a EN 1504-4.



#### S 605

Bioacabamento de saneamento, para aplicação sob rebocho à base de cal, conforme a EN 998-1 e marcação GP-CSII-WO.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico.



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### PS 403

Pintura siloxânica transpirável para proteção e decoração de fachadas, ideal para edifícios com problemas de humidade.





## 8. IMPERMEABILIZAÇÃO

---

O contacto com a água representa para muitos materiais de construção, uma das principais causas de degradação. Estes efeitos são óbvios e manifestam-se quer no desempenho de técnicas de construção, quer no conforto dos espaços interiores. Portanto, os elementos construtivos potencialmente expostos a água (chuva, subterrânea ou outra fonte) devem ser devidamente **protegidos através de sistemas de impermeabilização**.

Se em **construção nova** é

possível usar as mais modernas técnicas para evitar a degradação **na construção existente** é necessário intervir de forma mais ou menos invasiva após a reparação dos elementos danificados. O presente capítulo abrange intervenções de varandas, terraços e ambientes subterrâneos sujeitos a infiltração. Crucial é o cuidado **dos pontos de conexão** que exigem soluções e produtos personalizados. Juntas de betonagem entre fundações e estrutura são casos particulares.

## IMPERMEABILIZAÇÃO DE VARANDAS E TERRAÇOS

### com remoção do pavimento existente

---

#### 1 / Preparação do suporte

- Remover a cerâmica existente, a cola em fase de destaque e eventuais partes degradadas de forma a atingir um suporte mecanicamente resistente.
- Verificar se o suporte está íntegro, estável, limpo e seco.
- Regularizar o suporte e refazer a pendente com a argamassa **GAPER 3.30** para a espessura necessária. Respeitar as juntas de fracionamento existentes e realizar as juntas de dilatação de acordo com as normas em vigor.
- Aguardar pela cura da argamassa.

#### 2 / Impermeabilização

- Aplicar sobre o suporte preparado a argamassa **AQUAZIP ONE**, adotando a técnica do barramento duplo com rede em fibra de vidro resistente aos álcalis **FASSANET 160** embebida na primeira camada. Para a correta utilização da argamassa de impermeabilização é fundamental a utilização específica dos acessórios da linha **AQUAZIP**, bandas e ângulos para conferir à impermeabilização a necessária resistência na proximidade dos ângulos e arestas.
- Respeitar maturação da argamassa de impermeabilização cimentícia.

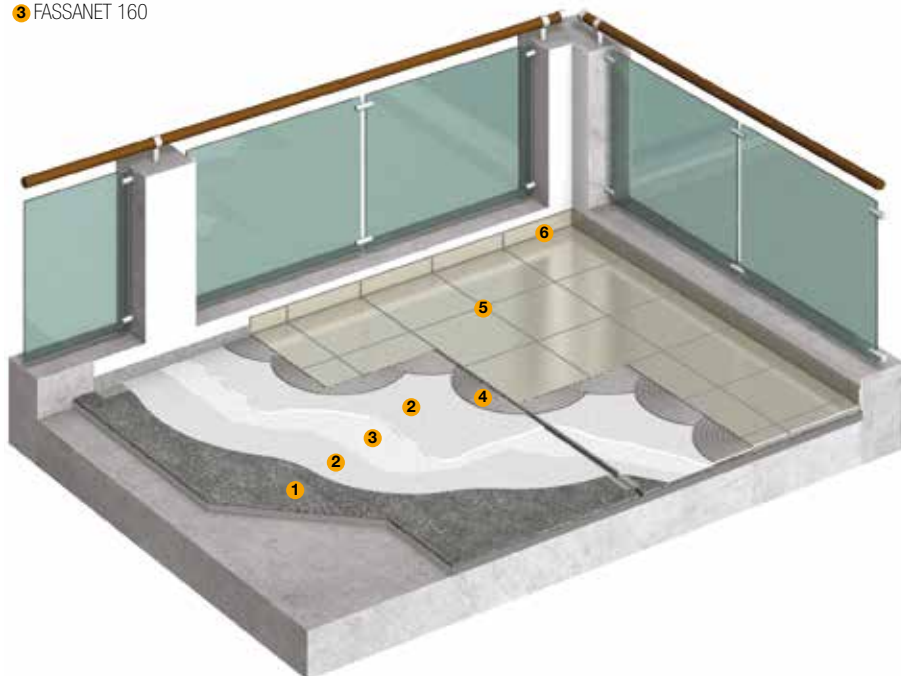
#### 3 / Colagem de revestimento cerâmico

- Proceder com a colocação do revestimento cerâmico escolhido. O adesivo será escolhido em função das condições ambientais do local, das solicitações termofísicas e do tipo e formato do revestimento. Entre os adesivos de presa normal recomenda-se **FASSAFLEX** ou **FASSAFLEX TOP** no caso de presa rápida **RAPID MAXI S1**. Em todos os casos deve-se assegurar a cobertura total de adesivo.

#### 4 / Selagem de fendas e juntas

- Betume as juntas com **FASSAFILL MEDIUM**.
- Para melhorar as características de aderência, elasticidade e reduzir a absorção de água utilizar o **LATEX DR 843**.
- Selar as juntas de dilatação e/ou contração no revestimento com o silicone **FASSASIL NTR**.

- 1 GAPER 3.30
- 2 AQUAZIP ONE
- 3 FASSANET 160
- 4 FASSAFLEX  
ou FASSAFLEX TOP  
ou RAPID MAXI S1
- 5 FASSAFILL MEDIUM  
+ LATEX DR 843
- 6 FASSASIL NTR



#### GAPER 3.30

Argamassa cimentícia semirápida, tixotrópica, fibrorreforçada, extrabranca e cinza, para interior e exterior, conforme norma EN 1504-3, marcação R2 e conforme norma EN 998-1 e marcação GP-CSN-W1.



#### AQUAZIP ONE

Membrana cimentícia monocomponente para impermeabilização, de acordo com a norma EN14891 e classificação CM-01P.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### ACESSÓRIOS AQUAZIP



#### FASSAFLEX

Cimento cola flexível para cerâmica, grés e pedra natural, branco e cinza, está conforme a norma EN 12004 e marcação C2TE S1.



#### FASSAFLEX TOP

Cimento cola flexível branco, para cerâmica, grés porcelânico e pedra natural, classificado conforme a norma EN 12004 e marcação C2TE S1.



#### RAPID MAXI S1

Cimento cola de secagem rápida para cerâmica, grés porcelânico e pedra natural, branco e cinza, está conforme a norma EN 12004 e 12002 e marcação C2FT S1.



#### FASSAFILL MEDIUM

Argamassa hidrofugada para betumação de juntas de 2-10 mm, à base de cimento, para interior e exterior, branco ou colorido, conforme EN 13888 e marcação CG2 WA.



#### LATEX DR 843

Látex elástico para argamassas de betumação para interior e exterior



#### FASSASIL NTR

Selante silicônico de retificação neutra, baixo módulo elástico e com maior resistência aos fungos, para materiais absorventes e não absorventes

## IMPERMEABILIZAÇÃO DE VARANDAS E TERRAÇOS sem demolição do pavimento existente

---

### 1 / Preparação do suporte

- Mapear com precisão o pavimento existente; os mosaicos cerâmicos que estejam a destacar, rachados ou danificados devem ser removidos.
- Raspe a superfície mecanicamente e aspire cuidadosamente.
- Preencha todos os espaços vazios com argamassa **GAPER 3.30** até obter a espessura necessária.
- Aguardar a cura da argamassa.

### 2 / Impermeabilização

- Assegurar que o suporte está completamente limpo e seco antes de aplicar a membrana **AQUAZIP GE 97**, com duplo barramento e com colocação da rede fibra de vidro, resistente aos álcalis **FASSANET 160**, aplicada sobre a primeira camada. Para a correta utilização da membrana de impermeabilização é fundamental a utilização de **ACESSÓRIOS AQUAZIP** específicos, tais como as bandas e os ângulos de forma a conferir uma perfeita impermeabilização e resistência aos cantos e arestas. Preste especial atenção na fase de aplicação dos acessórios para que respeitem os drenos, evitando depressões e respeitando as pendentes, de forma a garantir uma total impermeabilização.
- Aguardar a cura da argamassa.

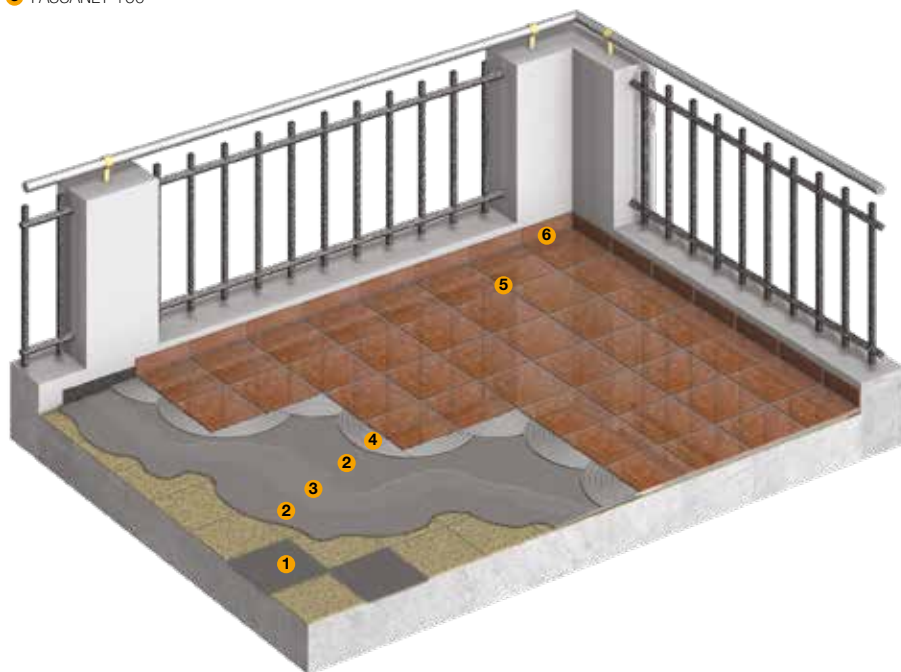
### 3 / Colagem do revestimento cerâmico

- Aplique o revestimento cerâmico com o cimento cola adequado, de acordo com as condições do suporte bem como o tamanho da peça e/ou a rapidez de secagem pretendida. Para uma secagem normal, aconselhamos o **FASSAFLEX**, ou **FASSAFLEX TOP** e caso pretenda uma secagem rápida, o **RAPID MAXI S1**; de qualquer forma, deve sempre assegurar que a superfície de colagem está plenamente revestida de cimento cola.

### 4 / Selagem de juntas

- Betumar as juntas com **FASSAFILL MEDIUM**.
- Para melhorar as características de adesão, elasticidade e reduzir a possibilidade de absorção de água, utilizar o **LATEX DR 843**.
- Selar as juntas de dilatação e/ou de contração do revestimento com o silicone **FASSASIL NTR**.

- 1 GAPER 3.30
- 2 AQUAZIP GE 97
- 3 FASSANET 160
- 4 FASSAFLEX  
ou FASSAFLEX TOP  
ou RAPID MAXI S1
- 5 FASSAFILL MEDIUM  
+ LATEX DR 843
- 6 FASSASIL NTR



#### **GAPER 3.30**

Argamassa cimentícia semirápida, tixotrópica, fibroreforçada, extrabranca e cinza, para interior e exterior, conforme norma EN 1504-3, marcação R2 e conforme norma EN 998-1 e marcação GP-CSIV-W1.



#### **FASSA REMOVE**

Detergente alcalino para limpeza de cerâmica.



#### **AQUAZIP GE 97**

Argamassa de impermeabilização bicomponente, flexível, antifissuras para betão, rebocos e betonilhas, conforme a norma EN 1504-2 e marcação PI-MC-IR, conforme a norma EN 14891 e marcação CM-02P.



#### **FASSANET 160**

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### **ACESSÓRIOS AQUAZIP**



#### **FASSAFLEX TOP**

Cimento cola flexível branco, para cerâmica, grés porcelânico e pedra natural, classificado conforme a norma EN 12004 e marcação C2TE S1.



#### **FASSAFLEX**

Cimento cola flexível para cerâmica, grés e pedra natural, branco e cinza, está conforme a norma EN 12004 e marcação C2TE S1.



#### **RAPID MAXI S1**

Cimento cola de secagem rápida para cerâmica, grés porcelânico e pedra natural, branco e cinza, está conforme a norma EN 12004 e 12002 e marcação C2FT S1.



#### **FASSAFILL MEDIUM**

Argamassa hidrofugada para betuminação de juntas de 2-10 mm, à base de cimento, para interior e exterior, branco ou colorido, conforme EN 13888 e marcação C02 WA.



#### **LATEX DR 843**

Látex elástico para argamassas de betuminação para interior e exterior.



#### **FASSASIL NTR**

Selante silicónico de reticulação neutra, baixo módulo elástico e com maior resistência aos fungos, para materiais absorventes e não absorventes

## IMPERMEABILIZAÇÃO RÍGIDA DE POÇOS DE ELEVADOR EM BETÃO

---

### 1 / Preparação do suporte

- Retirar de forma mecânica eventuais cascalhos ou restos de betão deteriorado ou em destaque, de forma a obter um suporte sólido, resistente e rugoso.
- Caso surjam infiltrações de água durante a operação de remoção do betão, tamponar com a argamassa de secagem ultrarrápida **FASSABLOCK**.
- O suporte a impermeabilizar deve estar livre de poeiras, detritos, pó e eventuais resíduos do trabalho. Eventuais restos de óleos, gorduras, ceras, partes esfarinhadas ou soltas etc. . . , devem ser previamente devidamente removidas através de escovagem ou de hidrolavagem.

### 2 / Modo de reparação

- Reconstruir o betão removido com a argamassa **SPECIAL WALL B 550 M** ou outro produto que seja adequado à espessura a reparar, como por exemplo, **GEOACTIVE EASY REPAIR 500**.
- Em pontos de possível concentração de tensões (por exemplo, ligações entre o plano horizontal e as paredes vertical e entre paredes verticais) realizar uma meia cana com a argamassa **SISMA R2**.
- Aguardar a cura da argamassa.

### 3 / Impermeabilização

- Saturar o suporte onde será aplicada a argamassa osmótica, evitando a estagnação de água.
- Tratar toda a superfície com argamassa osmótica **AQUAZIP MO 660**. Aplicar o produto em várias demãos com pincel ou espátula metálica com passagens horizontais e verticais. No caso de aplicação à espátula, recomenda-se sempre a aplicação de pelo menos uma demão com pincel. Aquando da aplicação, deve ser dada especial atenção às junções entre as paredes horizontais e verticais e entre as paredes verticais. O produto **AQUAZIP MO 660** devido às suas características é o ideal para executar uma impermeabilização rígida.



- 1 FASSABLOCK
- 2 SPECIAL WALL B 550 M
- 3 SISMA R2
- 4 AQUAZIP MO 660



#### **FASSABLOCK**

Obturador para selagem ultrarrápida de infiltrações de água.



#### **SPECIAL WALL B 550 M**

Argamassa para reparação estrutural de betão e alvenarias antigas, está conforme a norma EN 1504-3 e marcação R3.



#### **SISMA R2**

Argamassa monocomponente fibrorreforçada de ação pozolânica e elevada ductilidade, conforme EN 1504-3 e marcação R2.



#### **AQUAZIP MO 660**

Argamassa osmótica de impermeabilização para paredes em alvenaria ou betão.

## IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES ENTERRADAS E CAVES

### paredes em alvenaria

#### 1 / Preparação do suporte

- Remover completamente todos os acabamentos e todos os estratos de reboco eventualmente presentes no suporte, colocando a nu a parede.
- Eliminar todas as partes degradadas e destacadas da parede até atingir um suporte sólido, resistente e rugoso. Remover mecanicamente as partes desintegradas ou incoerentes que possam impedir a boa adesão da argamassa.
- Depois de preparar todo o suporte, seguir com uma lavagem com água limpa a alta pressão de forma a remover a sujeira, pó e eventuais resíduos dos trabalhos.
- Executar as eventuais operações de reparação da parede. As partes de parede em falta ou removidas serão reparadas utilizando argamassas adequadas.
- Nos casos em que se verifiquem infiltrações ou veios de água, selar as mesmas com o ligante de presa ultrarrápida **FASSABLOCK**.

#### 2 / Modo de consolidação

- Consolidar a parede com a argamassa **SPECIAL WALL B 550 M**, com rede eletrossoldada (*para revestimentos armados ver capítulo 7*), tendo o cuidado de proteger as arestas vivas.
- Aguardar a cura da argamassa.

#### 3 / Impermeabilização

- Saturar o suporte antes da aplicação da argamassa osmótica, evitando a estagnação de água na superfície.
- Tratar a superfície com a argamassa osmótica **AQUAZIP MO 660**. Aplicar a argamassa em várias demãos a pincel ou com espátula metálica com passagens alternadas horizontais e verticais. Nos casos de aplicações a espátula é recomendável aplicar sempre, e de forma preventiva, pelo menos uma demão a pincel. Na fase de aplicação, deve ser tida especial atenção nas correspondências entre os panos verticais e horizontais.

#### 4 / Rebocos / Acabamentos

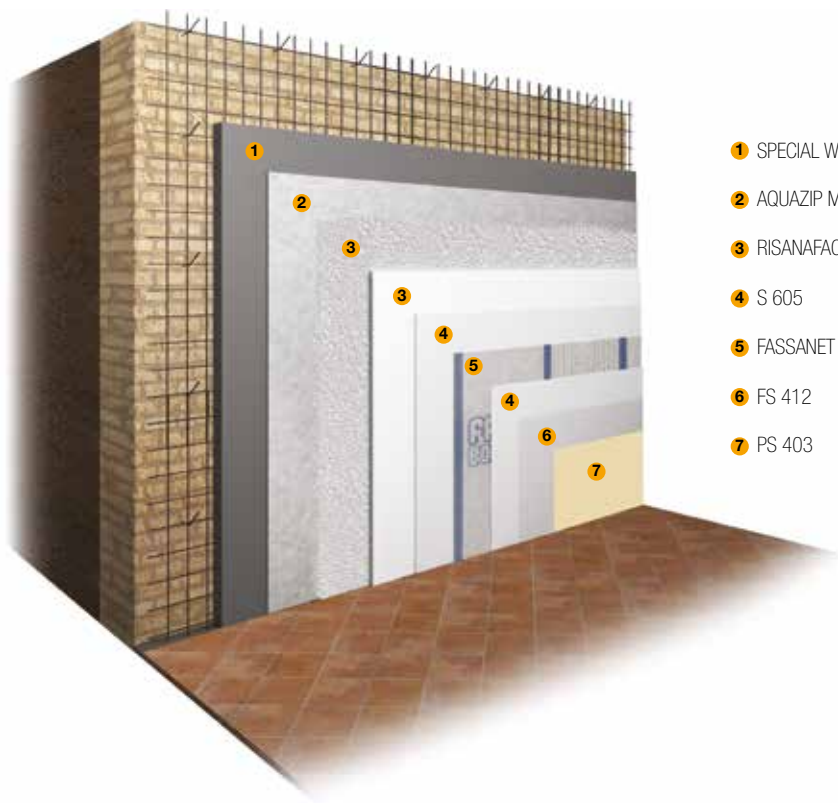
- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção uma primeira camada do Bio-reboco **RISANAFACILE** com função de chapisco. A sua aplicação deve ser realizada com total cobertura do suporte e não deve ser alisado.
- Aplicar manualmente ou através de equipamento de projeção os sucessivos estratos do Bio-reboco **RISANAFACILE**.

#### 5 / Regularização / Barramento

- Após cura completa do reboco, regularizar a superfície com **S 605**. Para minimizar o risco de microfissuração, é possível empregar a técnica do barramento armado com rede de fibra de vidro **FASSANET 160** embebida na primeira camada do barramento (*para barramento armado ver capítulo 12*).

#### 6 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície interior a pintura **PS 403**, cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.



- 1 SPECIAL WALL B 550 M
- 2 AQUAZIP MO 660
- 3 RISANAFACILE
- 4 S 605
- 5 FASSANET 160
- 6 FS 412
- 7 PS 403



#### FASSABLOCK

Obturador para selagem ultrarrápida de infiltrações de água.



#### SPECIAL WALL B 550 M

Argamassa para reparação estrutural de betão e alvenarias antigas, está conforme a norma EN 1504-3 e marcação R3.



#### AQUAZIP MO 660

Argamassa osmótica de impermeabilização para paredes em alvenaria ou betão.



#### RISANAFACILE

Bio-reboco de saneamento, macroporoso para paredes com problemas de humidade, sais e efflorescências, está conforme a norma EN 998-1 e marcação GP-CSII-W1.



#### S 605

Bloqueamento de saneamento, para aplicação sobre rebocos à base de cal, está conforme a norma EN 998-1 e marcação GP-CSII-W0.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### FS 412

Primerio fixador aquoso siloxânico.



#### PS 403

Pinura siloxânica transpirável para proteção e decoração de fachadas, ideal para edifícios com problemas de humidade.

## IMPERMEABILIZAÇÃO DE JUNTAS DE BETONAGEM COM JUNTA HIDROEXPANSIVA

---

### 1 / Preparação do suporte

- Limpar a superfície na zona do arranque do paramento vertical, removendo a goma superficial de betão e todo o material desligado ou incoerente. A superfície resultante deve ser sólida e lisa. No momento de aplicação da junta hidroexpansiva **F-JOINT 100** o suporte deve estar preferencialmente seco, ou húmido mas sem água estagnada.

### 2 / Aplicação da junta

- Posicionar a junta **F-JOINT** ao longo do perímetro do arranque da parede ao centro da mesma ou no ponto indicado em projeto, para que se garanta um recobrimento de betão de pelo 8-10 cm.
- Fixar o cordão de junta mecanicamente com arame de aço a cada 20-25 cm.
- Realizar junções de **F-JOINT 100** por sobreposição de cordão de pelo menos 10 cm. A posterior expansão garantirá a estanquicidade à água.

### 3 / Betonagem

- Colocar a cofragem para o paramento vertical, de forma a dispor os distanciadores das armaduras a pelo menos 5 cm do cordão de **F-JOINT 100**.
- Realizar a betonagem do paramento vertical. O cordão de junta bentonítica deve ficar completamente incorporado no betão, para que com o efeito de hidroexpansão se possa criar a pressão de impermeabilização. Para a confeção do betão é possível utilizar o **GEOACTIVE LEGANTE** misturado com água e agregados.



1 F-JOINT 100

2 Betão armado confeccionado com GEOACTIVE LEGANTE



#### F-JOINT 100

Junta hidroexpansiva à base de bentonite sódica natural



#### GEOACTIVE LEGANTE

Ligante cimentício para produção de betão/microbetão.



## 9.

# SELAGEM ELÁSTICA

---

Variações de temperatura e retrações do material são alguns dos fatores que indicam **tensão e deformação nos elementos contrutivos**. Para absorver tais tensões e **reduzir fissurações inestéticas**, devem ser previstas as **juntas** adequadas (de contração e dilatação, etc.) ou soluções de continuidade que permitam os movimentos da estrutura. No caso de elementos pré-fabricados, não solidarizados, as juntas correspondem às linhas de descontinuidade entre si.

**Para a selagem de juntas devem ser utilizados materiais elásticos**, capazes de suportar movimentos da estrutura. A selagem poderá ser executada através da aplicação de produtos em pasta, tixotrópicos, autonivelantes ou mediante a aplicação de bandas elásticas em termoplástico colada nas bordas das juntas.

Entre as principais características destaca-se o alongamento, a resistência térmica, a resistência química e, onde necessário, a impermeabilidade.

## SELAGEM DE JUNTAS DE DILATAÇÃO

---

### 1 / Preparação do suporte

- Limpe cuidadosamente a junta para remover quaisquer impurezas e vestígios de óleo, gorduras, poeiras, detritos e ferrugem através de um jato de ar comprimido, lixa ou uma escova dura.
- Na presença de superfícies pouco porosas (vidro, metal, etc.) remover os revestimentos de proteção e realizar uma limpeza eficaz com solventes.
- Inserir o cordão **FASSAFOAM** no interior da junta para evitar a aderência do selante ao fundo e para consentir o correto dimensionamento da junta.
- Proteger as laterais das juntas aplicando fita de proteção em ambos os lados.
- No caso de superfícies porosas aplicar a pincel em ambas as extremidades da junta o primário promotor de aderência **FASSA PRIMER 100**. Antes da selagem permitir a secagem do primário **FASSA PRIMER 100**, pelo menos 30 minutos (em qualquer caso aplicar o selante apenas quando o primário não colar ao toque).

### 2 / Modo de selagem

- Aplicar o selante **FASSALASTIC TIXO PU 40** no interior da junta, mediante pistola de extrusão, tendo o cuidado de aplicar o produto a metade do ponto de expansão e contração.
- Alisar a selagem com uma espátula de forma a obter uma superfície lisa.
- Remover as fitas adesivas de proteção de ambos os lados da junta enquanto o selante está fresco.





1 FASSAFOAM

2 FASSA PRIMER 100  
+ FASSALASTIC TIXO PU 40



#### FASSAFOAM

Cordão em espuma de polietileno de célula fechada, utilizado como base de enchimentos para juntas elásticas.



#### FASSA PRIMER 100

Primário poliuretânico monocomponente promotor de adesão para superfícies porosas.



#### FASSALASTIC TIXO PU 40

Selante de poliuretano, tixotrópico monocomponente com baixo módulo de elasticidade.

## IMPERMEABILIZAÇÃO ELÁSTICA DE JUNTAS

---

### 1 / Preparação do suporte

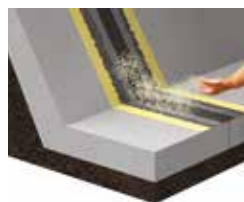
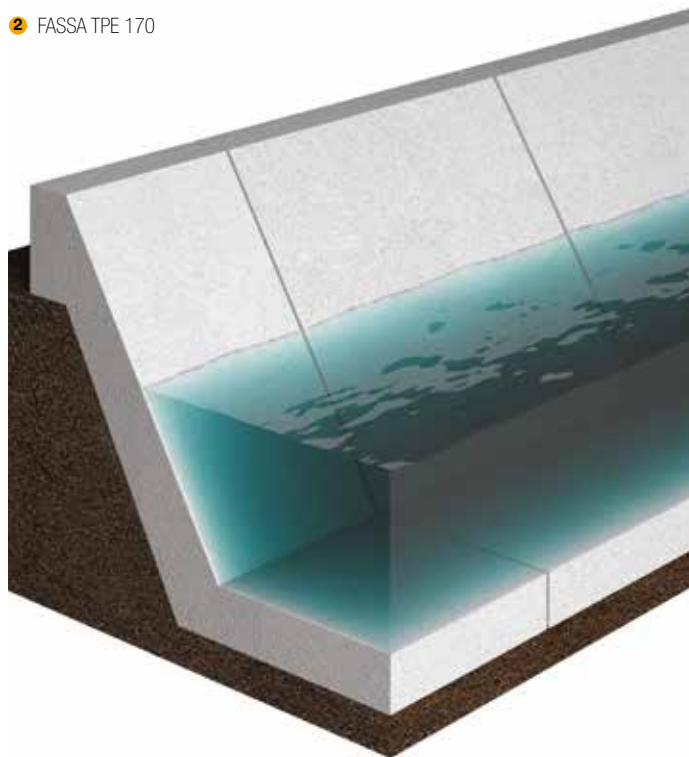
- Limpe cuidadosamente a junta para remover quaisquer impurezas e vestígios de óleo, gorduras, poeiras, detritos e ferrugem através de um jato de ar comprimido, lixa ou uma escova dura.
- Eliminar eventuais pinturas ou revestimentos presentes, de preferência através de decapagem por jato de areia.
- Na presença de superfícies metálicas, remover todos os vestígios de tinta, ferrugem e óleos através de decapagem por jato de areia.

### 2 / Aplicação da banda

- Colar fita adesiva nas superfícies exteriores da junta de forma a obter uma largura, de pelo menos 1 cm superior à da banda para obter uma junta com um perfil bem definido.
- Aplicar com uma espátula lisa uma primeira camada com cerca de 1-2 mm de adesivo epóxi **FASSA EPOXY 400**, evitando introduzir adesivo no interior da junta. No momento da aplicação do **FASSA EPOXY 400**, a superfície deve estar seca.
- Colocar a banda **FASSA TPE 170** exercendo uma ligeira pressão sobre as laterais de tecido não tecido da banda, evitando a formação de rugas e bolhas de ar. Na presença de juntas com fortes movimentos a banda **FASSA TPE 170** deve ser colocada de forma a criar no interior da junta um ómega invertido.
- Para as eventuais uniões de testa de duas bandas, sobrepor e colar mediante soldadura a quente da parte central de **FASSA TPE 170** em pelo menos 5 cm.
- Aplicar, fresco em fresco, um segundo estrato de **FASSA EPOXY 400** cobrindo totalmente a porção de tecido não tecido no novo estrato de produto. Alisar com uma espátula plana.
- Nos casos em que esteja prevista a aplicação de um revestimento nos bordos da junta, polvilhar areia de sílica sobre o adesivo ainda fresco por forma a criar uma superfície suficientemente rugosa.
- Remover a fita adesiva protetora enquanto o adesivo está fresco.

1 FASSA EPOXY 400

2 FASSA TPE 170



#### FASSA EPOXY 400

Ligante bicomponente epóxi, tixotrópico para colagens estruturais conforme a EN 1504-4



#### FASSA TPE 170

Banda em TPE para selagem e impermeabilização elástica de juntas.



# 10.

## REBOCOS / ACABAMENTOS

---

Um dos métodos mais comuns para refazer acabamentos em paredes e tetos é a realização de ciclos de reboco. A aplicação do acabamento consiste em **regularizar o suporte** que permita a realização de uma camada fina de acabamento. O reboco exterior tem, ainda, a função de **proteger as superfícies de agentes atmosféricos**. O reboco é um sistema composto de várias camadas com funções e diferentes

denominações (chapisco, reboco de enchimento e acabamento).

A estratigrafia do ciclo é definida pelo suporte e pelo grau de proteção necessário. A **norma EN 998-1** especifica as argamassas para reboco, classificando-as em função do uso previsto e das propriedades das argamassas endurecidas (resistência à compressão a 28 dias, absorção de água por capilaridade e condutividade térmica).

## ACABAMENTO EXTERIOR DE PAREDES NOVAS EM ALVENARIA DE TIJOLO

### ligantes mistos

#### 1 / Preparação do suporte

- A parede deve estar limpa, isenta de pó, eflorescências, etc. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

#### 2 / Execução do reboco

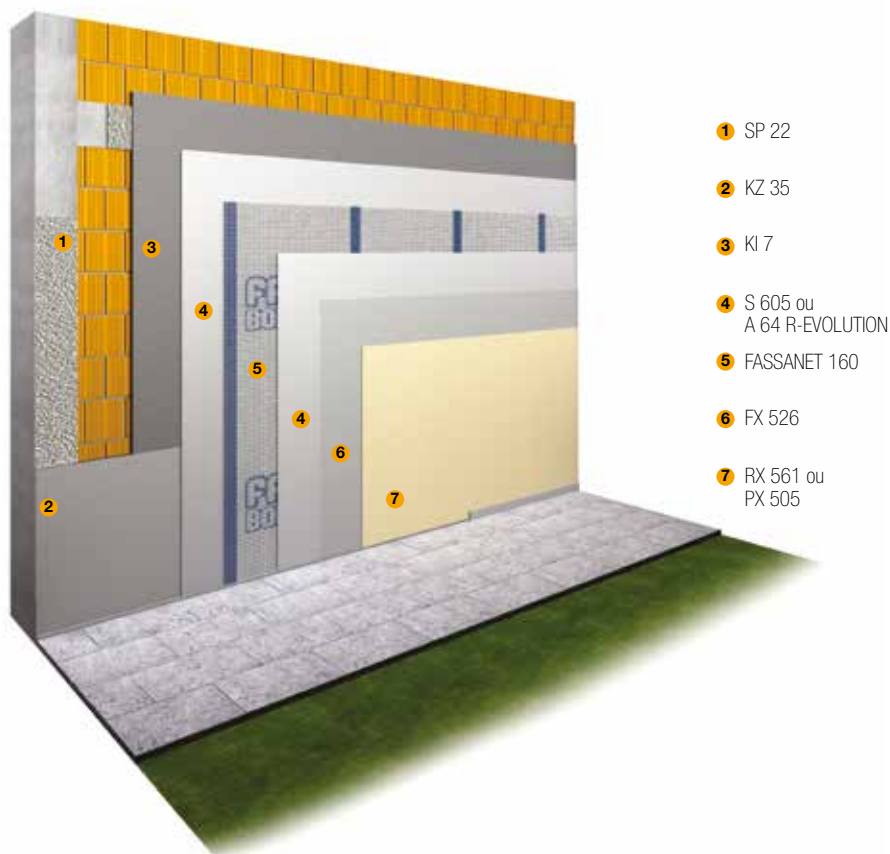
- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção sobre eventuais superfícies lisas de betão (vigas, pilares, etc.) o chapisco **SP 22**. Realizar o chapisco também em paredes de alvenaria de baixa absorção.
- No lambrim inferior da parede deverá ser aplicado o reboco **KZ 35**, aplicado manualmente ou com equipamento de projeção. A sua aplicação deve ser realizada numa única camada, de espessura máxima de 20 mm, recobrindo a totalidade do suporte a rebocar.
- Acima do lambrim deve ser aplicado manualmente ou através de equipamento de projeção o reboco **KI 7**.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos de lambrim devem ser cortados na sua base. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

#### 3 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** ou o regularizador **A 64 R-EVOLUTION** e a rede **FASSANET 160**. *(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).*

#### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RX 561** (ou a pintura **PX 505**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FX 526**.



- 1 SP 22
- 2 KZ 35
- 3 KI 7
- 4 S 605 ou  
A 64 R-EVOLUTION
- 5 FASSANET 160
- 6 FX 526
- 7 RX 561 ou  
PX 505



#### SP 22

Chapisco de base cimentícia, para superfícies em betão, de elevadas prestações, para interior ou exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado com GP-C-SIV-W1.



#### KZ 35

Reboco hidrofugado à base de cal e cimento para lambris interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W2.



#### KI 7

Reboco hidrofugado, fibrorreforçado, à base de cal e cimento para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W1.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador cimentício branco, fibrorreforçado, para regularizar suportes absorventes e não absorventes, para interior e exterior, de acordo com a EN 1504-3, classificado como R2.



#### FASSANET 160

Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m².



#### FX 526

Primário aquoso pigmentado de base acrílica.



#### RX 561

Revestimento acrílico rústico.



#### PX 505

Pintura acrílica.

## ACABAMENTO EXTERIOR DE PAREDES NOVAS EM ALVENARIA DE TIJOLO

### base cal hidratada (aérea)

#### 1 / Preparação do suporte

- A parede deve estar limpa, isenta de pó, eflorescências, etc. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

#### 2 / Execução do reboco

- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção sobre eventuais superfícies lisas de betão (vigas, pilares, etc.) o chapisco **S 650**. Realizar o chapisco também em paredes de alvenaria de baixa absorção.
- Aplicar manualmente ou através de equipamento de projeção o reboco **K 1710**.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

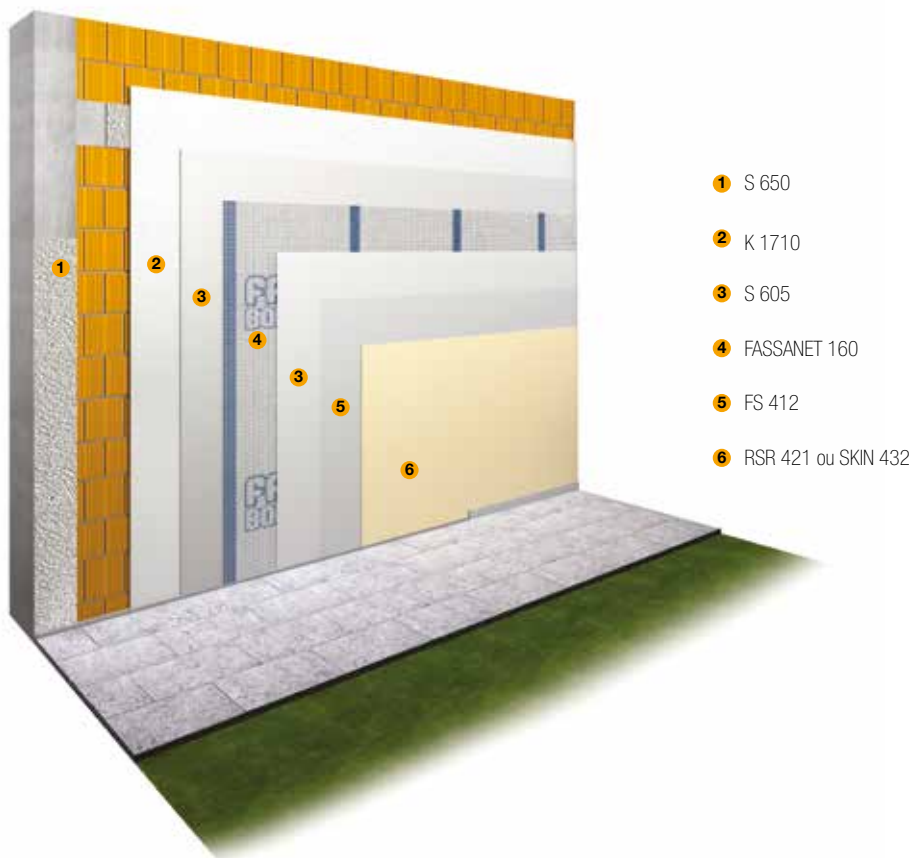
#### 3 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160** (*para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12*).

#### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **SKIN 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.





- 1 S 650
- 2 K 1710
- 3 S 605
- 4 FASSANET 160
- 5 FS 412
- 6 RSR 421 ou SKIN 432



**S 650**  
Biochapisco branco à base de cal, para saneamento de paredes interior e exterior, de acordo com a norma EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1.



**K 1710**  
Bio-reboco à base de nano-cal, de ação pozolânica, fibrorreforçado para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W0.



**S 605**  
Bioacabamento de saneamento, para aplicação sobre rebocos à base de cal, conforme a norma EN 998-1 e marcação GP-CSII-W0.



**FASSANET 160**  
Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m².



**FS 412**  
Primário fixador aquoso siloxânico



**RSR 421**  
Revestimento siloxânico rústico



**SKIN 432**  
Pintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas

## ACABAMENTO LISO INTERIOR DE PAREDES NOVAS EM ALVENARIA DE TIJOLO

---

### 1 / Preparação do suporte

- A parede deve estar limpa, isenta de pó, eflorescências, etc. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

### 2 / Execução do reboco

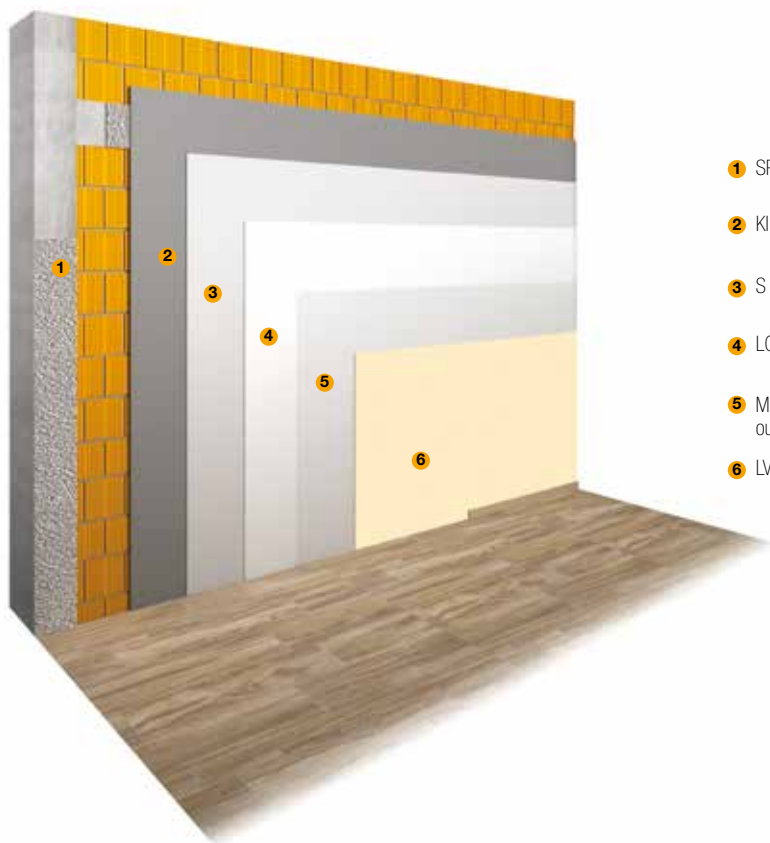
- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção sobre eventuais superfícies lisas de betão (vigas, pilares, etc.) o chapisco **SP 22**. Realizar o chapisco também em paredes de alvenaria de baixa absorção.
- Aplicar manualmente ou através de equipamento de projeção o reboco **K17**.

### 3 / Barramento de acabamento

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície o bioacabamento **S 605**.
- Concluída a cura do barramento, aplicar o acabamento estanhado, de base cimento **LC7 RASOLISCIO** em duas ou mais camadas, aplicando a segunda camada após a presa da primeira camada, mas que não deve estar seca. Deve ser acabada com uma espátula metálica lisa.

### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento de acabamento estar concluída, aplicar em toda a superfície o revestimento de acabamento **LV 207 VELVET**, cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **MIKROS 001** ou **FA 249**.



- 1 SP 22
- 2 KI 7
- 3 S 605
- 4 LC7 RASOLISCIO
- 5 MIKROS 001 ou FA 249
- 6 LV 207 VELVET



#### SP 22

Chapisco de base cimentícia, para superfícies em betão, de elevadas prestações, para interior ou exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado com GP-C-SIV-W1.



#### KI 7

Reboco hidrófugo à base de cimento para aplicar em paredes e tetos, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W0.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### LC7 RASOLISCIO

Massa de acabamento estanhado de base cimentícia, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W2.



#### MIKROS 001

Primário aquoso em microemulsão.



#### LV 207 VELVET

Tinta aquosa superlavável aveludada.



#### FA 249

Primário aquoso acrílico para consolidar e homogeneizar.

## REABILITAÇÃO DE REVESTIMENTO EXTERIOR EM PAREDES DE ALVENARIA

base cal hidráulica natural (NHL)

### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Remover completamente todos os revestimentos e acabamentos.
- Após remoção completa de todos os revestimentos e acabamentos realizar uma lavagem com água limpa a alta pressão para remover sujidade, poeira e quaisquer resíduos dos trabalhos de remoção.
- *Nos casos em que se verifique humidade ascensional verificar capítulo 11.*

### 2 / Intervenção preliminar de reparação e consolidação

- Realizar as eventuais operações de reparação da parede. As partes ausentes ou removidas de alvenaria deverão ser restaurada pela técnica de "corte e costura", usando **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**.

### 3 / Reparação do reboco

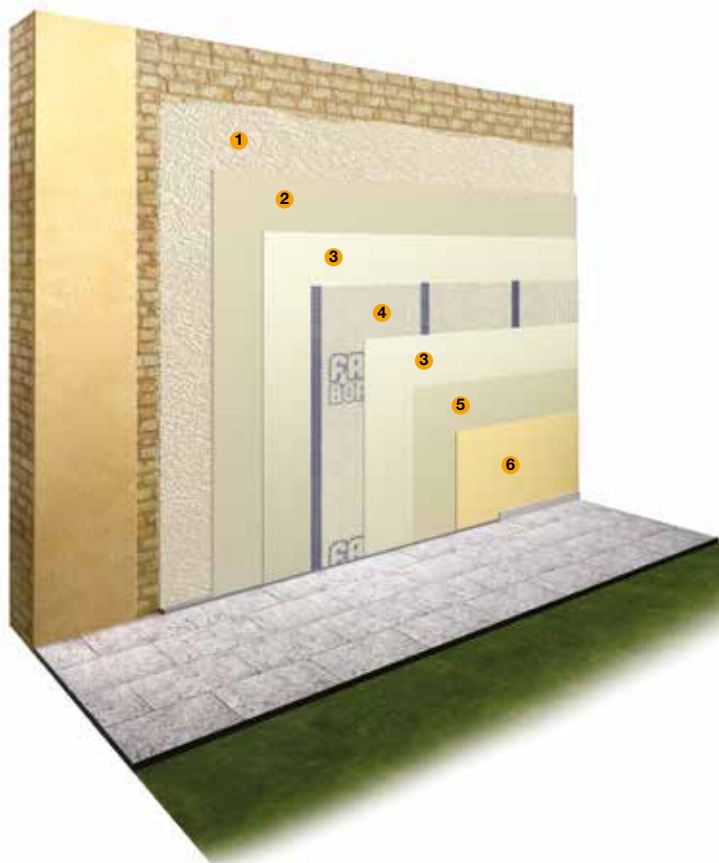
- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção o biochapisco **RINZAFFO 720**.
- Realizar a reparação por aplicação manual ou com equipamento de projeção o reboco de enchimento **INTONACO 700**.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados na sua base. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

### 4 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o Bio-revestimento **FINITURA 750** ou com o Bio-revestimento **FINITURA IDROFUGATA 756** e a rede **FASSANET 160**. *(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).*

### 5 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **SKIN 432** ou **Skin 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.



- 1 RINZAFFO 720
- 2 INTONACO 700
- 3 FINITURA 750  
ou FINITURA IDROFUGATA 756
- 4 FASSANET 160
- 5 FS 412
- 6 RSR 421 ou SKIN 432



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofo e algas.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M15.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M10.



#### RINZAFFO 720

Biochapisco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, para saneamento de paredes interior e exterior, de acordo com a norma EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1.



#### INTONACO 700

Bio-reboco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W0.



#### FINITURA 750

Bio-reboco de acabamento, à base de cal hidráulica natural NHL 3,5, para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### FINITURA IDROFUGATA 756

Bio-reboco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, hidrofugado, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W1.



#### FASSANET 160

Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m².



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico.



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### SKIN 432

Pintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas.

## REABILITAÇÃO DE REVESTIMENTOS EM PAREDES EXTERIORES DE ALVENARIA

base cal hidratada (aérea)

### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Remover completamente todos os revestimentos e acabamentos.
- Após remoção completa de todos os revestimentos e acabamentos realizar uma lavagem com água limpa a alta pressão para remover sujidade, poeira e quaisquer resíduos dos trabalhos de remoção.
- *Nos casos em que se verifique humidade ascensional verificar capítulo 11.*

### 2 / Intervenção preliminar de reparação e consolidação

- Realizar as eventuais operações de reparação da parede. As partes ausentes ou removidas de alvenaria deverão ser restaurada pela técnica de "corte e costura", usando **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**.

### 3 / Execução do reboco

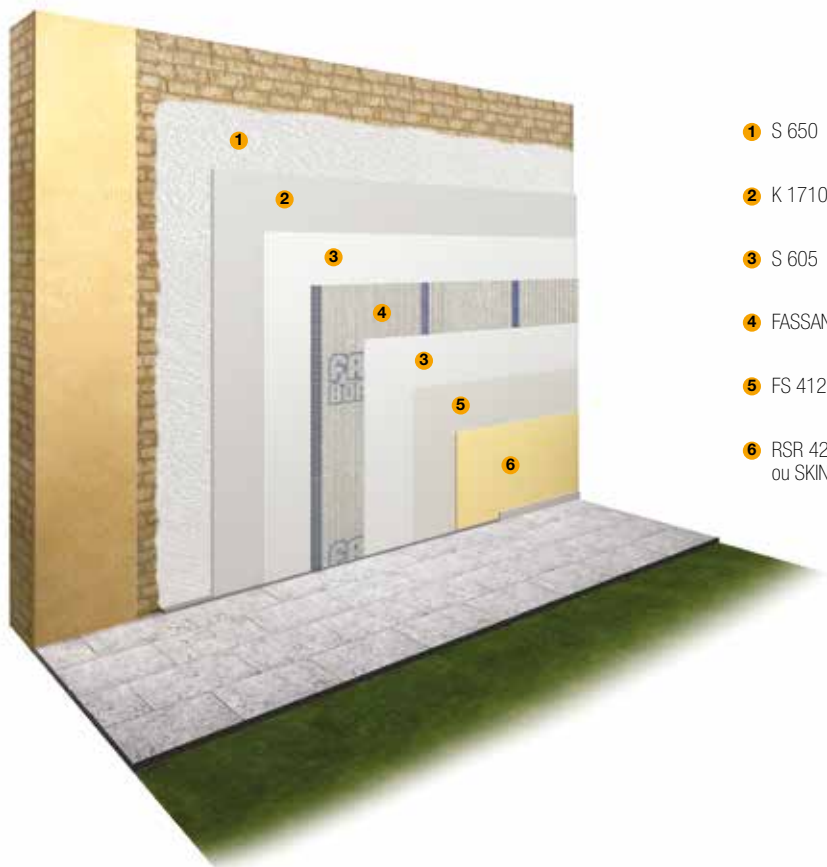
- Recomenda-se a aplicação preventiva do biochapisco **S 650**.
- Aplicar manualmente ou através de equipamento de projeção o reboco **K 1710**.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

### 4 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160**.  
(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).

### 5 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **SKIN 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.



- 1 S 650
- 2 K 1710
- 3 S 605
- 4 FASSANET 160
- 5 FS 412
- 6 RSR 421  
ou SKIN 432



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofo e algas.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M15.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M10.



#### S 650

Bioapisco branco à base de cal, para saneamento de paredes interior e exterior, de acordo com a norma EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1.



#### K 1710

Bio-reboco à base de nano-cal, de ação pozzolânica, fibrorreforçado para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W0.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### FASSANET 160

Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m².



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico.



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### SKIN 432

Paintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas.

## REVESTIMENTO EXTERIOR EM PAREDES DE BLOCOS DE BETÃO CELULAR DE BAIXA DENSIDADE (300-450 KG/M<sup>3</sup>)

### 1 / Preparação do suporte

- A parede deve estar limpa, isenta de pó, eflorescências, etc. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos. O suporte pulverizado ou humedecido mas não saturado de forma a evitar o risco de perda de aderência.

### 2 / Execução do reboco

- Aplicar manualmente ou através de equipamento de projeção o reboco **MH 19** ou **K 1710** em duas demãos consecutivas, fresco em fresco com uma espessura de 10 a 15 mm.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

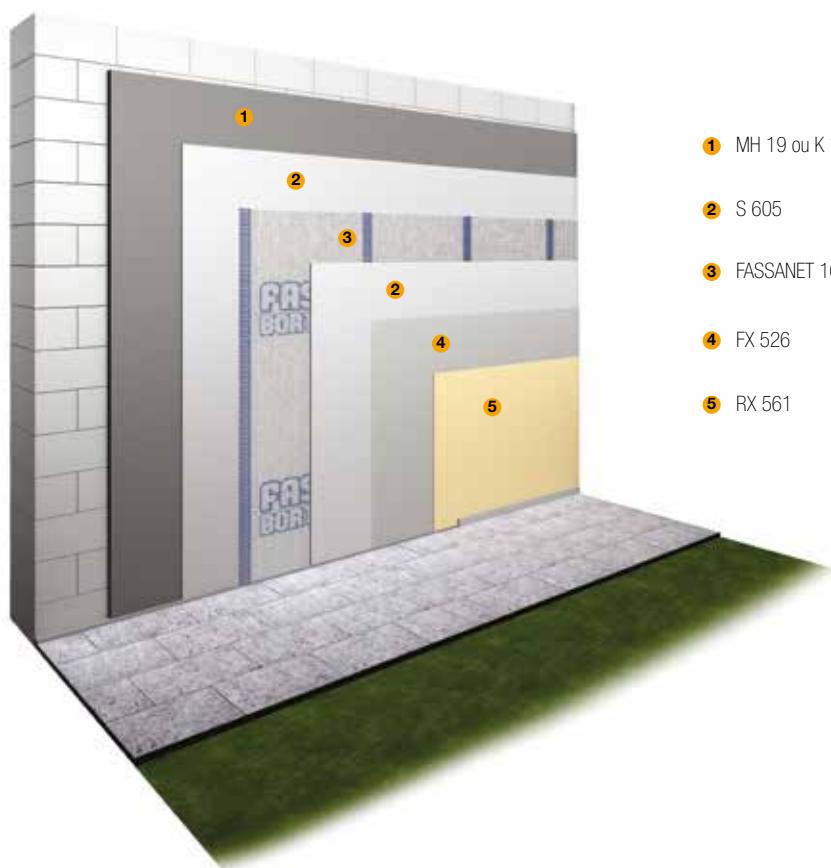
### 3 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160**.  
(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).

### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RX 561** de granulometria mínima 1 mm, cuja aplicação deve ser precedida do primário **FX 526**.





- 1 MH 19 ou K 1710
- 2 S 605
- 3 FASSANET 160
- 4 FX 526
- 5 RX 561



#### MH 19

Reboco hidrofugado à base de cimento para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W1.



#### K 1710

Bio-reboco à base de nano-cal, de ação pozzolânica, fluorotreforado para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W0.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### FASSANET 160

Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m<sup>2</sup>.



#### FX 526

Primário aquoso pigmentado de base acrílico-silicada.



#### RX 561

Revestimento acrílico-silicado rústico.

## REVESTIMENTO EXTERIOR DE BLOCOS EM BETÃO E ARGILA EXPANDIDA

---

### 1 / Preparação do suporte

- A parede deve estar limpa, isenta de pó, eflorescências, etc. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

### 2 / Execução do reboco

- Aplicar manualmente ou através de equipamento de projeção o biochapisco **S 650**.
- Aplicar manualmente ou através de equipamento de projeção o reboco **K 1710**.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

### 3 / Regularização / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160** (*para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12*).

### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **SKIN 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.



- 1 S 650
- 2 K 1710
- 3 S 605
- 4 FASSANET 160
- 5 FS 412
- 6 RSR 421



#### S 650

Bio-reboco branco à base de cal, para saneamento de paredes interior e exterior, de acordo com a norma EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1.



#### K 1710

Bio-reboco à base de nano-cal, de ação pozzolânica, fibrorreforçado para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W0.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m² em fibra de vidro resistente aos álcalis.



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico.



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.

## REVESTIMENTO EXTERIOR DE BLOCOS EM EPS COM REDE METÁLICA PRÉ-COLOCADA

---

### 1 / Preparação do suporte

- A parede deve estar limpa, isenta de pó, eflorescências, etc...; eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

### 2 / Execução do reboco

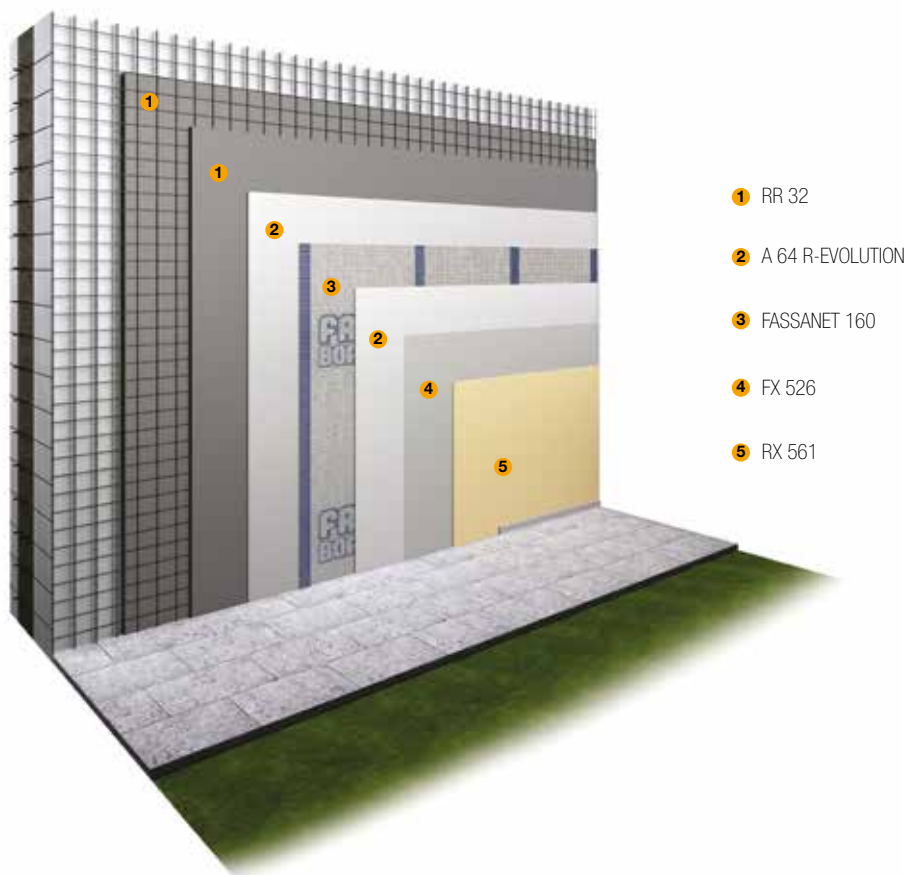
- Aplicar através de equipamento de projeção um primeiro estrato grosseiro de microbetão **RR 32** com espessura de 10-15 mm, sem alisar, apenas para recobrir a armadura de zinco.
- A recobrir o primeiro estrato, aplicar uma segunda camada de **RR 32**. A espessura final será de cerca de 25-30 mm. Regularizar e alisar com régua.

### 3 / Regularização / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160** *(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12)*.

### 4 / Acabamento exterior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RX 561** de granulometria mínima 1 mm, cuja aplicação deve ser precedida do primário **FX 526**.



**RR 32**  
Microbetão para reforço estrutural.



**A 64 R-EVOLUTION**  
Argamassa de regularização, conforme a norma EN 1504-3 e marcação R2.



**FASSANET 160**  
Rede de armção de 160 g/m² em fibra de vidro resistente aos álcalis.



**FX 526**  
Primário aquoso pigmentado de base acrílica.



**RX 561**  
Revestimento acrílico rústico.

## TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE DE PAREDES PARA COLAGEM DE GRÊS PORCELÂNICO NA FACHADA

### 1 / Preparação do suporte

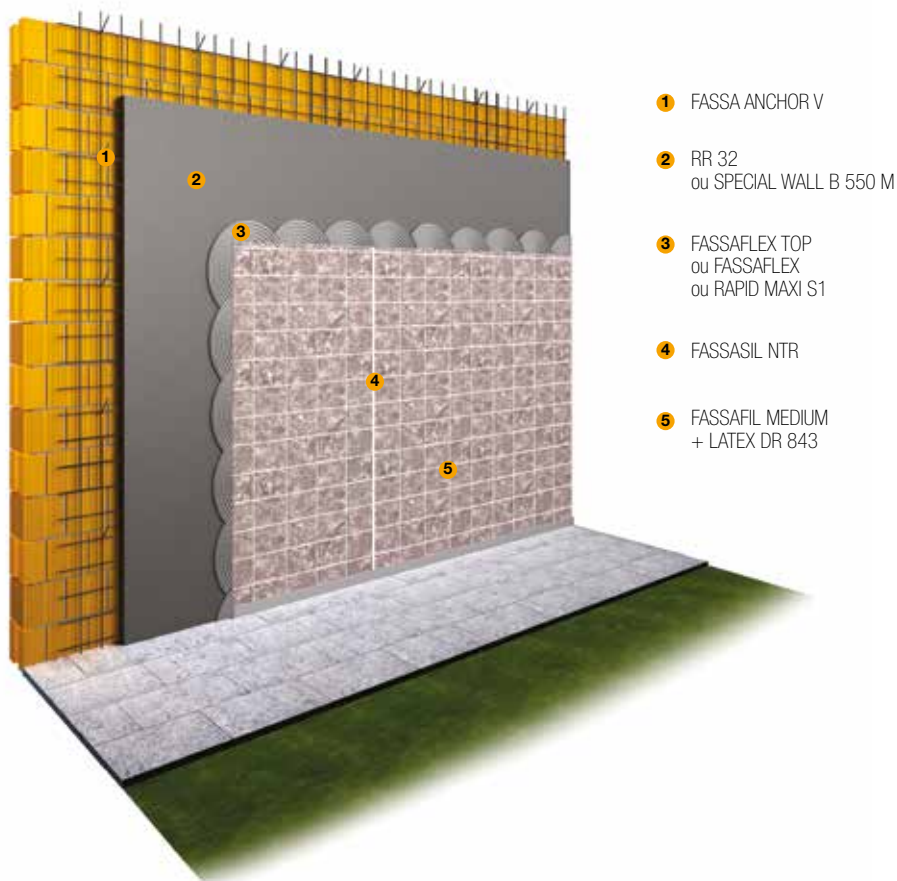
- A parede deve estar limpa, isenta de pó, eflorescências, etc. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

### 2 / Regularização da superfície

- Aplicar em toda a parede uma malha de rede eletrossoldada (*por exemplo de diâmetro Ø 6 mm e malha 10x10 cm*), fixando-a mecanicamente à parede e posicionando-a a meio do estrato de microbetão a realizar. Ancorar a rede nas porções de parede de maior resistência através de chumbadores ou fixações em número considerado suficiente, com a fixação química **FASSA ANCHOR V**.
- Humedecer até à saturação o suporte.
- Aplicar, com equipamento de projeção, o microbetão **SPECIAL WALL B 550 M** ou **RR 32** numa espessura que permita acomodar toda a rede e um recobrimento aceitável à mesma.
- Apertar vigorosamente a camada final com espátula de madeira ou plástico, após 1,5 a 4 horas de aplicação (*não raspar ou sarrafar o microbetão*).

### 3 / Revestimento exterior

- Após a cura do microbetão estar concluída (*pelo menos 28 dias*) e verificada a capacidade do suporte, colocar o revestimento cerâmico escolhido. O adesivo de colagem será escolhido com base nas condições ambientais de instalação, nos tempos de utilização exigidos e no tipo e formato das peças de revestimento. Entre os cimento cola de presa normal recomenda-se a aplicação de **FASSAFLEX** ou **FASSAFLEX TOP**, ou **RAPID MAXI S1**; de presa rápida. Em qualquer dos casos deverá ser previsto um barramento total na zona a colar. Se as peças forem de dimensão superior a 30 cm o projetista deverá avaliar a necessidade de fixações mecânicas das peças.
- Realizar juntas de fracionamento, em correspondência com as juntas das peças, de forma a obter painéis com o máximo de 9-10 m<sup>2</sup>. Selar estas juntas com o silicone neutro **FASSASIL NTR**.
- Selar as juntas entre peças, betumando-as com o **FASSAFIL MEDIUM** amassado com **LATEX DR 843** em substituição da água de mistura.



1 FASSA ANCHOR V

2 RR 32  
ou SPECIAL WALL B 550 M

3 FASSAFLEX TOP  
ou FASSAFLEX  
ou RAPID MAXI S1

4 FASSASIL NTR

5 FASSAFILL MEDIUM  
+ LATEX DR 843



#### FASSA ANCHOR V

Fixação química à base de resina viniléster sem estireno para todo o tipo de suportes



#### RR 32

Microbetão de base cimentícia para consolidação e reforço de paredes



#### SPECIAL WALL B 550 M

Argamassa para reparação estrutural de betão e alvenarias antigas, está conforme a norma EN 1504-3 e marcação R3.



#### FASSAFLEX TOP

Cimento cola flexível branco, para cerâmica, grés porcelânico e pedra natural, classificado conforme a norma EN 12004 e marcação C2TE S1.



#### FASSAFLEX

Cimento cola flexível para cerâmica, grés e pedra natural, branco e cinza, está conforme a norma EN 12004 e marcação C2TE S1.



#### RAPID MAXI S1

Cimento cola de secagem rápida para cerâmica, grés porcelânico e pedra natural, branco e cinza, está conforme a norma EN 12004 e 12002 e marcação C2FT S1.



#### FASSASIL NTR

Selante silicônico de reticulação neutra, baixo módulo elástico e com maior resistência aos fungos, para materiais absorventes e não absorventes



#### FASSAFILL MEDIUM

Argamassa hidrófuga para betuminação de juntas de 2-10 mm, à base de cimento, para interior e exterior, branco ou colorido, conforme EN 13888 e marcação CG2 WA.



#### LATEX DR 843

Latex para argamassa de betuminação.







# 11.

## REVESTIMENTOS DESUMIDIFICANTES

---

**Na presença de solos húmidos a água ascende no interior das paredes por capilaridade** até certa medida em velocidades variáveis que dependem dos materiais usados na sua construção.

A alta porosidade que caracteriza as argamassas, rebocos e as diferentes alvenarias e a tensão superficial da água facilitam este processo.

O fenómeno é menos habitual nas construções mais recentes mas muito frequente em edifícios mais antigos, construídos sem sistemas de impermeabilização.

A humidade ascensional é particularmente prejudicial devido à **presença de sais solúveis** provenientes do solo e da água ou estão contidos na própria parede.

Desumidificar as paredes acima do solo **aplicando rebocos macroporosos** não termina o processo de subida de água e sais através da alvenaria, mas aumenta da taxa de evaporação de água do reboco para o exterior e favorecendo a cristalização dos sais no macroporos do reboco.

## REVESTIMENTOS DESUMIDIFICANTES

### base cal hidratada (aérea)

#### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Remover completamente todos os revestimentos e acabamentos até uma altura de pelo menos 1 metro acima da cota máxima verificada de humidades ascensionais. Acima desta cota realizar um mapeamento da superfície, removendo todos os revestimentos danificados, destacados ou inconsistentes até atingir um suporte consistente e coeso.
- Após uma primeira lavagem com água, mesmo sob pressão, expor o suporte ao ar permitindo a sua secagem e eventual recristalização de sais.
- Escovar toda a parede a seco de forma a remover todas as eflorescências afloradas.

#### 2 / Intervenção preliminar de reparação e consolidação

- Realizar as eventuais operações de reparação da parede. As partes ausentes ou removidas de alvenaria deverão ser restauradas pela técnica de "corte e costura", usando **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**.

#### 3 / Reparação dos rebocos até à cota de ascensão capilar

- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção o biochapisco **S 650**. A sua aplicação deve ser realizada num único estrato com total cobertura do suporte e espessura de pelo menos 4-5 mm.
- Realizar a reparação por aplicação manual ou com equipamento de projeção o reboco de macroporoso **KB 13**, numa espessura mínima de 20 mm e adequado ao nível de humidade encontrado.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados na sua base. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

#### 4 / Reparação dos rebocos acima da cota de ascensão capilar

- *No caso de remoção total dos revestimentos e acabamentos proceder de acordo com capítulo 10.*
- *No caso de remoção dos acabamentos proceder de acordo com o capítulo 12.*

#### 5 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160**.  
(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).

#### 6 / Acabamento exterior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **SKIN 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.

#### 7 / Acabamento interior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície interior a pintura **PT 213**, cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FA 249**.



**1** S 650

**2 a** KB 13

**2 b** ver parágrafo 4

**3** S 605

**4** FASSANET 160

**5** FS 412

**6** RSR 421 ou PS 403



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofos e algas.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M15



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M10



#### S 650

Biochapisco branco à base de cal, para saneamento de paredes interior e exterior, de acordo com a norma EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W1.



#### KB 13

Bio-reboco mineral à base de cal aérea para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W0.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W0.



#### FASSANET 160

Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m².



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico.



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### PS 403

Pintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas.



#### FA 249

Primário para sistemas acrílicos.



#### PT 213

Pintura para interior de elevada cobertura.

## REVESTIMENTOS DESUMIDIFICANTES

### base cal hidráulica natural (NHL)

#### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Remover completamente todos os revestimentos e acabamentos até uma altura de pelo menos 1 metro acima da cota máxima verificada de humidades ascensionais. Acima desta cota realizar um mapeamento da superfície, removendo todos os revestimentos danificados, destacados ou inconsistentes até atingir um suporte consistente e coeso.
- Após uma primeira lavagem com água, mesmo sob pressão, expor o suporte ao ar permitindo a sua secagem e eventual recristalização de sais.
- Escovar toda a parede a seco de forma a remover todas as eflorescências afloradas.

#### 2 / Intervenção preliminar de reparação e consolidação

- Realizar as eventuais operações de reparação da parede. As partes ausentes ou removidas de alvenaria deverão ser restauradas pela técnica de "corte e costura", usando **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**.

#### 3 / Execução do reboco

- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção o biochapisco **RINZAFFO 720**. A sua aplicação deve ser realizada num único estrato com total cobertura do suporte e espessura de pelo menos 4-5 mm.
- Realizar a reparação por aplicação manual ou com equipamento de projeção o reboco de macroporoso **INTONACO MACRO-POROSO 717**, numa espessura mínima de 20 mm e adequado ao nível de humidade encontrado.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados na sua base. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

#### 4 / Reparação dos rebocos acima da cota de ascensão capilar

- *No caso de remoção total dos revestimentos e acabamentos proceder de acordo com capítulo 10.*
- *No caso de remoção dos acabamentos proceder de acordo com o capítulo 12.*

#### 5 / Barramento armado

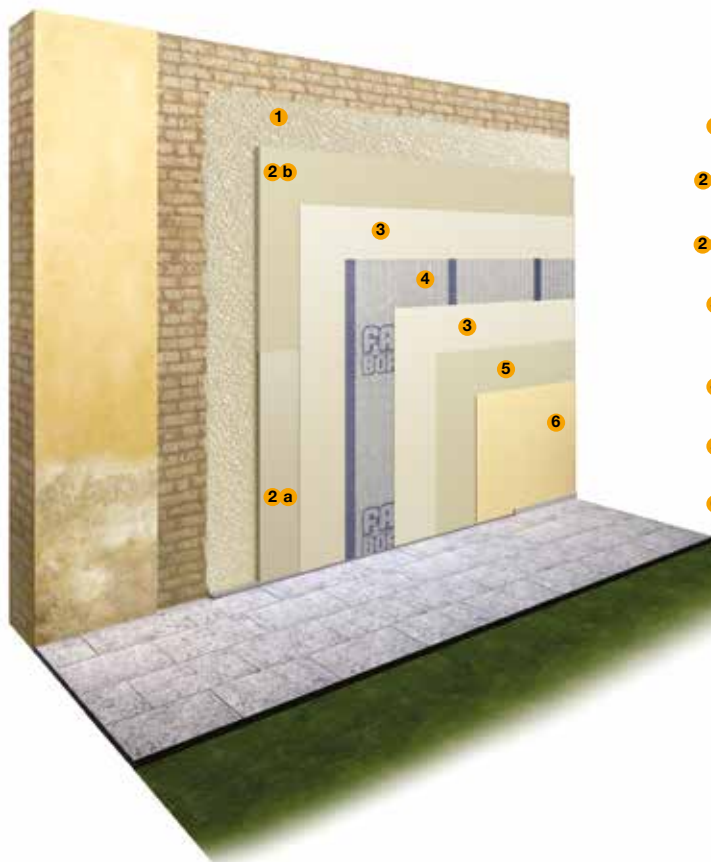
- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o Bio-revestimento **FINITURA 750** ou com o Bio-revestimento **FINITURA IDROFUGATA 756** e a rede **FASSANET 160** (para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).

#### 6 / Acabamento exterior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **SKIN 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.

#### 7 / Acabamento interior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície interior a pintura **RICORDI CALCE A PENNELLO**, cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **MIKROS 001**.



- 1** RINZAFFO 720
- 2 a** INTONACO MACROPOROSO 717
- 2 b** ver parágrafo 4
- 3** FINITURA 750  
ou FINITURA IDROFUGATA 756
- 4** FASSANET 160
- 5** FS 412
- 6** RSR 421 ou PS 403



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofos e algas.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M15



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M10



#### RINZAFFO 720

Biochapisco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, para saneamento de paredes interior e exterior, de acordo com a norma EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1



#### INTONACO MACROPOROSO 717

Bio-reboco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W0.



#### FINITURA 750

Bio-reboco de acabamento, à base de cal hidráulica natural NHL 3,5, para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### FINITURA IDROFUGATA 756

Bio-reboco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, hidrotugado, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W1.



#### FASSANET 160

Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m².



#### FS 412

Primário fixador aquecido siloxânico.



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### PS 403

Paintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### RICORDI CALCE A PENNELLO

Tinta mineral à base de cal, para proteção e decoração de rebocos à base de cal aérea hidráulica.

## REVESTIMENTOS DESUMIDIFICANTES

### base cal hidratada (aérea)

#### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Remover completamente todos os revestimentos e acabamentos até uma altura de pelo menos 1 metro acima da cota máxima verificada de humidades ascensionais. Acima desta cota realizar um mapeamento da superfície, removendo todos os revestimentos danificados, destacados ou inconsistentes até atingir um suporte consistente e coeso.
- Após uma primeira lavagem com água, mesmo sob pressão, expor o suporte ao ar permitindo a sua secagem e eventual recristalização de sais.
- Escovar toda a parede a seco de forma a remover todas as eflorescências afloradas.

#### 2 / Intervenção preliminar de reparação e consolidação

- Realizar as eventuais operações de reparação da parede. As partes ausentes ou removidas de alvenaria deverão ser restauradas pela técnica de "corte e costura", usando **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**.

#### 3 / Reparação dos rebocos até à cota de ascensão capilar

- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção o biochapisco **S 650**. A sua aplicação deve ser realizada num único estrato com total cobertura do suporte e espessura de pelo menos 4-5 mm.
- Realizar a reparação por aplicação manual ou com equipamento de projeção o reboco de macroporoso **S 639**, numa espessura mínima de 20 mm e adequado ao nível de humidade encontrado.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados na sua base. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

#### 4 / Reparação dos rebocos acima da cota de ascensão capilar

- *No caso de remoção total dos revestimentos e acabamentos proceder de acordo com capítulo 10.*
- *No caso de remoção dos acabamentos proceder de acordo com o capítulo 12.*

#### 5 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160**.  
(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).

#### 6 / Acabamento exterior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **SKIN 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.

#### 7 / Acabamento interior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície interior a pintura **RICORDI CALCE A PENNELLO**, cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **MIKROS 001**.



- 1 S 650
- 2 a S 639
- 2 b ver parágrafo 4
- 3 S 605
- 4 FASSANET 160
- 5 FS 412
- 6 RSR 421 ou PS 403



**ACTIVE ONE**  
Solução de limpeza de paredes com mofo e algas



**ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712**  
Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificado como M15



**ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**  
Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificado como M10



**S 650**  
Blochapisco branco à base de cal, para saneamento de paredes interior e exterior, de acordo com a norma EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1.



**S 639**  
Bio-reboco de saneamento macroporoso à base de cal hidratada, de ação pozolânica, para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII



**S 605**  
Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1.



**FASSANET 160**  
Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m².



**FS 412**  
Primário fixador aquoso siloxânico



**RSR 421**  
Revestimento siloxânico rústico.



**PS 403**  
Pintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas.



**MIKROS 001**  
Primário para paredes com micro-emulsões de água.



**RICORDI CALCE A PENNELLO**  
Tinta mineral à base de cal, para proteção e decoração de rebocos à base de cal aérea hidráulica.

## REVESTIMENTOS DESUMIDIFICANTES

### 2 em 1

#### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Remover completamente todos os revestimentos e acabamentos até uma altura de pelo menos 1 metro acima da cota máxima verificada de humidades ascensionais. Acima desta cota realizar um mapeamento da superfície, removendo todos os revestimentos danificados, destacados ou inconsistentes até atingir um suporte consistente e coeso.
- Após uma primeira lavagem com água, mesmo sob pressão, expor o suporte ao ar permitindo a sua secagem e eventual recristalização de sais.
- Escovar toda a parede a seco de forma a remover todas as eflorescências afloradas.

#### 2 / Intervenção preliminar de reparação e consolidação

- Realizar as eventuais operações de reparação da parede. As partes ausentes ou removidas de alvenaria deverão ser restauradas pela técnica de "corte e costura", usando **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712** ou **ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777**.

#### 3 / Reparação dos rebocos até à cota de ascensão capilar

- Aplicar à mão ou com equipamento de projeção uma primeira camada do Bio-reboco **RISANAFACILE** com função de chapisco. A sua aplicação deve ser realizada com total cobertura do suporte e espessura de 5 a 15mm de acordo com o nível de humidade encontrado no suporte e não deve ser alisado
- Realizar a reparação por aplicação manual ou com equipamento de projeção as seguintes camadas de **RISANAFACILE**, numa espessura mínima de 20 mm e adequado ao nível de humidade encontrado.
- A fim de limitar a absorção de água pelas argamassas, os rebocos na base devem ser cortados. Selar esta junta e protegê-la com a colagem de um rodapé.

#### 4 / Reparação dos rebocos acima da cota de ascensão capilar

- *No caso de remoção total dos revestimentos e acabamentos proceder de acordo com capítulo 10.*
- *No caso de remoção dos acabamentos proceder de acordo com o capítulo 12.*

#### 5 / Barramento armado

- Após a cura dos rebocos estar concluída aplicar em toda a superfície exterior da fachada o ciclo de proteção armado, através de um barramento armado com o bioacabamento **S 605** e a rede **FASSANET 160**.  
(para a realização de barramentos armados consultar capítulo 12).

#### 6 / Acabamento exterior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **Skin 432**), cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**.

#### 7 / Acabamento interior

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície interior a pintura **RICORDI CALCE A PENNELLO**, cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **MIKROS 001**.





**1 a** RISANAFACILE

**1 b** ver parágrafo 4

**2** ver parágrafo 4

**3** S 605

**4** FASSANET 160

**5** FS 412

**6** RSR 421  
ou PS 403



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofo e algas.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 712

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M15.



#### ARGAMASSA ESTRUTURAL NHL 777

Bioargamassa para consolidação de alvenaria de base cal hidráulica natural (NHL), fibrorreforçada, de elevadas prestações mecânicas, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-2 e classificada como M10.



#### RISANAFACILE

Bio-reboco aligeirado branco, fibrorreforçado, para saneamento de paredes húmidas em interior ou exterior.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W1.



#### FASSANET 160

Rede de fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m<sup>2</sup>.



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### PS 403

Pintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### RICORDI CALCE A PENNELLO

Tinta mineral à base de cal, para proteção e decoração de rebocos à base de cal aérea hidráulica.



# 12.

## REGULARIZAÇÃO / BARRAMENTO

---

Um barramento é a **regularização de uma superfície** de forma a alcançar uma superfície homogênea, pronta a receber uma camada decorativa.

A técnica é utilizada, por exemplo, para **refazer uma superfície de betão armado com ligeiras irregularidades** em substituição de um ciclo de reboco, com a vantagem de reduzir a espessura de trabalho e as fases operativas.

No âmbito de uma reestruturação, o barramento é largamente utilizado para regularizar os revestimentos

existentes, previamente mapeados e, onde necessário, reparados. O barramento é combinado com uma rede de fibra de vidro na **técnica de barramento armado**. A rede tem a função de neutralizar as tensões provocadas pela retração e pelas variações térmicas limitando assim o aparecimento de fissuração nas fachadas.

O **ponto crucial reside na escolha do barramento mais apropriado**, bem como a preparação do suporte.

## REPARAÇÃO E BARRAMENTO ARMADO, DE ACABAMENTO ESTANHADO EM PAREDES DE BETÃO ARMADO EXTERIORES

### 1 / Preparação do suporte

- Limpar cuidadosamente as superfícies por meio de lavagem com água limpa a alta pressão de forma a remover poeira, sujidade ou material desligado. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

### 2 / Intervenção de reparação

- Preencher todos os poros, vazios ou irregularidades com a argamassa **RENOVA BR 575** usando uma talocha ou uma liçosa metálica (para procedimentos de reparação de betão ver capítulo 2).
- Aguardar a cura da argamassa de reparação.

### 3 / Barramento armado

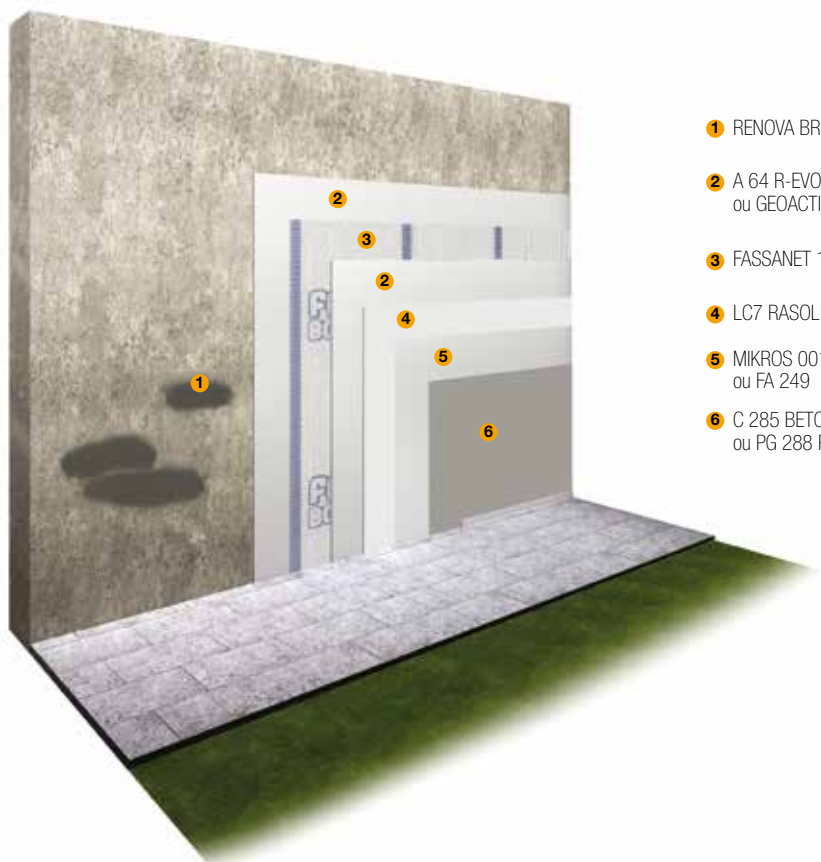
- Aplicar uma primeira camada de maior espessura, homogénea e contínua de regularizador **A64 R-EVOLUTION** ou **GEOACTIVE FINE B 543**, usando uma talocha ou liçosa metálica.
- Colocar na argamassa fresca a rede de fibra de vidro resistente aos álcalis **FASSANET 160** apertando-a na camada de argamassa com uma talocha metálica. A rede tem a função de neutralizar as tensões provocadas pela retração e pelas variações térmicas, prevenindo e contendo as solicitações do suporte sem as transmitir ao estrato final de acabamento limitando assim o aparecimento de fissuração nas fachadas. Nos limites da rede deve existir uma sobreposição, no sentido horizontal e vertical, de pelo menos 10 e 15 cm e na proximidade de ângulos utilizar as devidas proteções de cantos, reforçando os ângulos nas aberturas de vãos com peças de rede oblíquas de cerca de 40 x 30 cm.
- Aplicar uma camada adicional de **A64 R-EVOLUTION** ou de **GEOACTIVE FINE B 543**, com espessura suficiente para cobrir a rede **FASSANET 160**, em toda a extensão da primeira camada. O barramento armado final apresentará a rede embebida na camada mais superficial (para o exterior).
- O ciclo de barramento armado e acabamento deve ser concluído, para a sua correta aplicação e fiabilidade com todos os acessórios necessários, de forma a dar continuidade ao barramento armado em superfícies horizontais e verticais e para remover águas das chuvas.

### 4 / Acabamento

- Concluída a cura do barramento, aplicar o acabamento estanhado, de base cimento, **LC7 RASOLISCO** em duas ou mais camadas, aplicando a segunda camada após a presa da primeira camada, mas que não deve estar seca.
- Deve ser acabada com uma espátula metálica lisa.

### 5 / Pintura exterior

- Após a cura do barramento de acabamento estar concluída, aplicar em toda a superfície a pintura elastomérica **PG 288 PROTECT** cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FA 249** ou **MIKROS 001**.



- ❶ RENOVA BR 575
- ❷ A 64 R-EVOLUTION  
ou GEOACTIVE FINE B 543
- ❸ FASSANET 160
- ❹ LC7 RASOLISCIO
- ❺ MIKROS 001  
ou FA 249
- ❻ C 285 BETON-E  
ou PG 288 PROTECT



#### RENOVA BR 575

Argamassa de base cimentícia, fibrorreforçada, de retração compensada, tixotrópica e de presa rápida, de elevadas prestações para reparações e acabamentos, de acordo com a EN 1504-3, classificada como R2.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### GEOACTIVE FINE B 543

Regularizador de base cimentícia para áreas, fibrorreforçada, de retração compensada, tixotrópica e de presa rápida, para betão armado, paredes de alvenaria, de acordo com a EN 1504-3, classificada como R1 e de acordo com a EN 998-1, classificada como GP-CSIII-W1.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis.



#### LC7 RASOLISCIO

Massa de acabamento estanhado de base cimentícia, de acordo com a EN 998-1 e classificada como GP-CSII-W2.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### FA 249

Primário para sistemas acrílicos.



#### PG 288 PROTECT

Pintura superlavável lisa e opaca, de acordo com a EN 1504-2 (princípio MC-IR-PJ).

## REPARAÇÃO E BARRAMENTO ARMADO, DE ACABAMENTO AREADO EM PAREDES DE BETÃO ARMADO EXTERIORES

### 1 / Preparação do suporte

- Limpar cuidadosamente as superfícies por meio de lavagem com água limpa a alta pressão de forma a remover poeira, sujidade ou material desligado. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, etc. deverão ser removidos.

### 2 / Intervenção de reparação

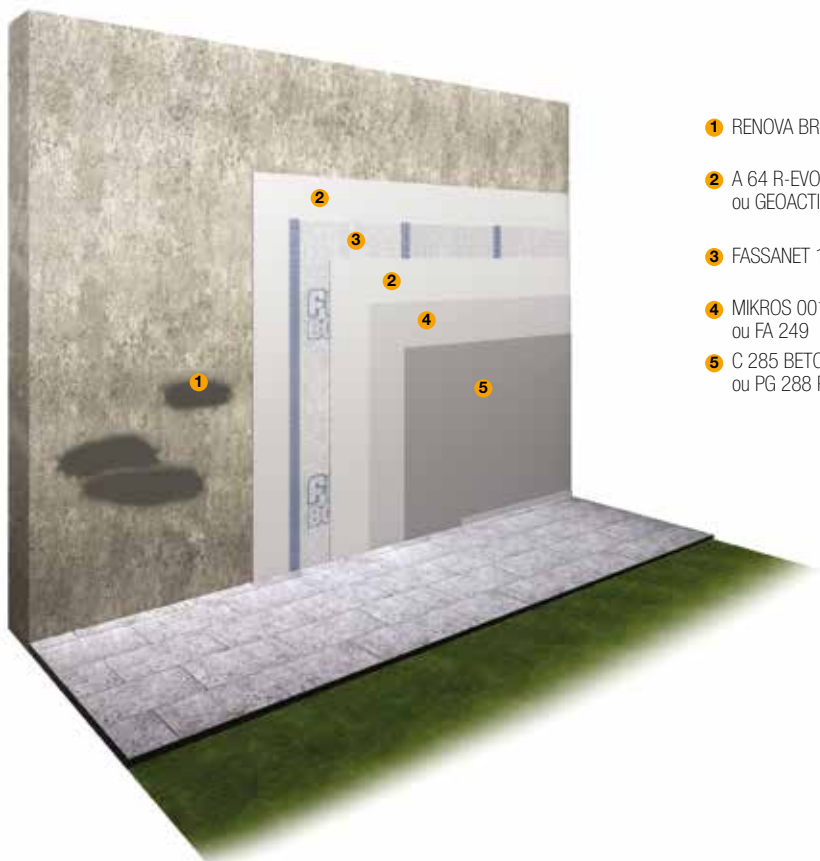
- Preencher todos os poros, vazios ou irregularidades com a argamassa **RENOVA BR 575** usando uma talocha ou uma liçosa metálica (*para procedimentos de reparação de betão ver capítulo 2*).
- Aguardar a cura da argamassa de reparação.

### 3 / Barramento armado

- Aplicar uma primeira camada de maior espessura, homogénea e contínua de regularizador **A64 R-Evolution** ou **GEOACTIVE FINE B 543**, usando uma talocha ou liçosa metálica.
- Colocar na argamassa fresca a rede de fibra de vidro resistente aos álcalis **FASSANET 160** apertando-a na camada de argamassa com uma talocha metálica. A rede tem a função de neutralizar as tensões provocadas pela retração e pelas variações térmicas, prevenindo e contendo as solicitações do suporte sem as transmitir ao estrato final de acabamento limitando assim o aparecimento de fissuração nas fachadas. Nos limites da rede deve existir uma sobreposição, no sentido horizontal e vertical, de pelo menos 10 e 15 cm e na proximidade de ângulos utilizar as devidas proteções de cantos, reforçando os ângulos nas aberturas de vãos com peças de rede oblíquas de cerca de 40 x 30 cm.
- Aplicar uma camada adicional de **A64 R-Evolution** ou de **GEOACTIVE FINE B 543**, com espessura suficiente para cobrir a rede **FASSANET 160**, em toda a extensão da primeira camada. O barramento armado final apresentará a rede embebida na camada mais superficial (*para o exterior*).
- O ciclo de barramento armado e acabamento deve ser concluído, para a sua correta aplicação e fiabilidade com todos os acessórios necessários, de forma a dar continuidade ao barramento armado em superfícies horizontais e verticais e para remover águas das chuvas.

### 4 / Pintura

- Após a cura do barramento de acabamento estar concluída, aplicar em toda a superfície a pintura elastomérica **C285 Beton E** (*ou a pintura PG 288 Protect*) cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FA 249** ou **MIKROS 001**.



- 1 RENOVA BR 575
- 2 A 64 R-EVOLUTION  
ou GEOACTIVE FINE B 543
- 3 FASSANET 160
- 4 MIKROS 001  
ou FA 249
- 5 C 285 BETON-E  
ou PG 288 PROTECT



#### RENOVA BR 575

Argamassa de base cimentícia, fibrorreforçada, de retração compensada, tixotrópica e de presa rápida, de elevadas prestações para reparações e acabamentos, de acordo com a EN 1504-3, classificado como R2.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### GEOACTIVE FINE B 543

Regularizador de base cimentícia para arear, fibrorreforçada, de retração compensada, tixotrópica e de presa rápida, para betão armado, paredes de alvenaria, de acordo com a EN 1504-3, classificado como R1 e de acordo com a EN 996-1, classificada como GP-CSIV-W1.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m<sup>2</sup> em fibra de vidro resistente aos álcalis.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### C 285 BETON-E

Pintura elástica para proteção de betão, de acordo com a EN 1504-2 (princípio MC-IR-PI).



#### PG 288 PROTECT

Pintura superlavável lisa e opaca, de acordo com a EN 1504-2 (princípio MC-IR-PI).



#### FA 249

Primário para sistemas acrílicos.

## ACABAMENTO ESTANHADO EM PAREDES EXTERIORES EM BETÃO ARMADO PRÉ-FABRICADO

---

### 1 / Preparação do suporte

- Limpar cuidadosamente as superfícies por meio de lavagem com água limpa a alta pressão de forma a remover poeira, sujidade ou material desligado. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, deverão ser removidos.

### 2 / Selagem de juntas

- Selar as juntas entre os elementos pré-fabricados utilizando **FASSALASTIC TIXO PU 40**, precedido pela aplicação do cordão de fundo de junta **FASSAFOAM** *(para a execução de selagens consultar o capítulo 9)*.
- Aguardar o endurecimento do selante.

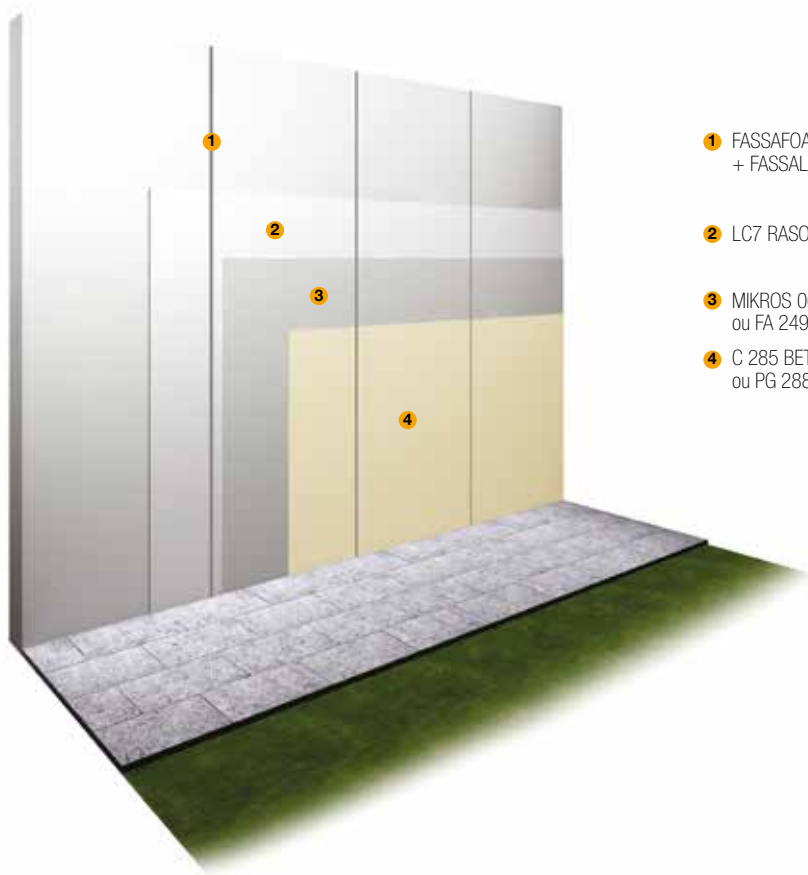
### 3 / Acabamento

- Concluída a cura do barramento, aplicar o acabamento estanhado, de base cimento, **LC7 RASOLISCIO** em duas ou mais camadas, aplicando a segunda camada após a presa da primeira camada, mas que não deve estar seca. Deve ser acabada com uma espátula metálica lisa.

### 4 / Pintura

- Após a cura do barramento de acabamento estar concluída, aplicar em toda a superfície a pintura elastomérica **PG 288 PROTECT** cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FA 249** ou **MIKROS 001**.





1 FASSAFOAM  
+ FASSALASTIC TIXO PU 40

2 LC7 RASOLISCIO

3 MIKROS 001  
ou FA 249

4 C 285 BETON-E  
ou PG 288 PROTECT



#### FASSAFOAM

Cordão em espuma de polietileno de célula fechada, utilizado como base de enchimento para juntas elásticas.



#### FASSALASTIC TIXO PU 40

Selante de poliuretano, fixotrópico monocomponente com baixo módulo de elasticidade, conforme a norma EN 15651-1 e EN 15651-4.



#### LC7 RASOLISCIO

Massa de acabamento estanhado de base cimentícia, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W2.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### FA 249

Primário para sistemas acrílicos.



#### PG 288 PROTECT

Pintura superlavável lisa e opaca, de acordo com a EN 1504-2 (princípio MC-IR-PI).

## ACABAMENTO AREADO EM PAREDES EXTERIORES EM BETÃO ARMADO PRÉ-FABRICADO

---

### 1 / Preparação do suporte

- Limpar cuidadosamente as superfícies por meio de lavagem com água limpa a alta pressão de forma a remover poeira, sujidade ou material desligado. Eventuais vestígios de óleo, gordura, cera, deverão ser removidos.

### 2 / Selagem de juntas

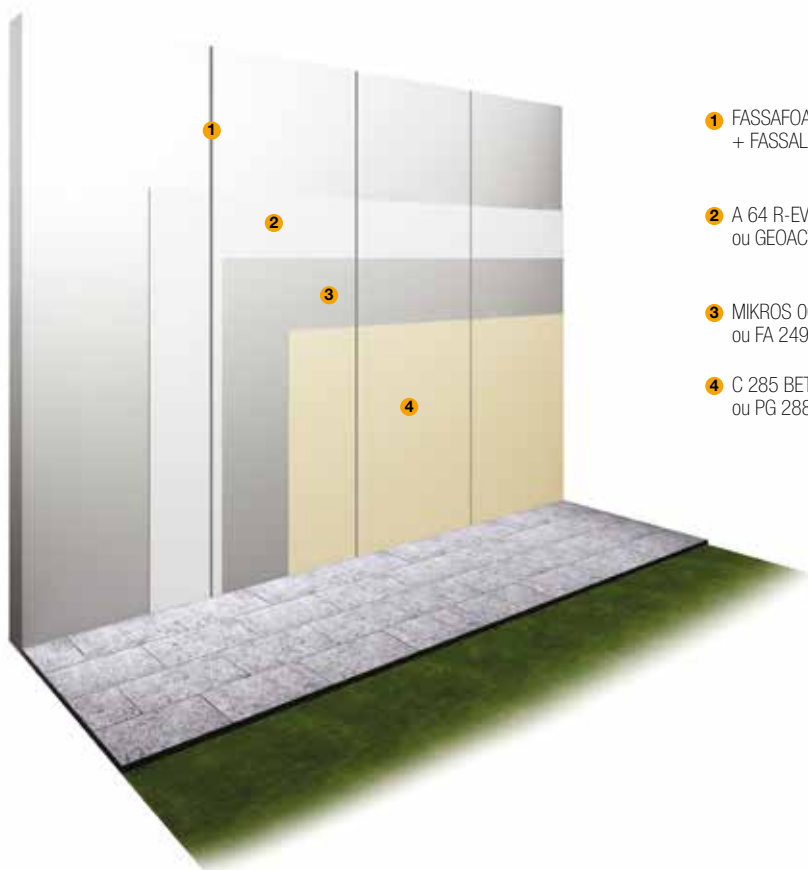
- Selar as juntas entre os elementos pré-fabricados utilizando **FASSALASTIC TIXO PU 40**, precedido pela aplicação do cordão de fundo de junta **FASSAFOAM** *(para a execução de selagens consultar o capítulo 9)*.
- Aguardar o endurecimento do selante.

### 3 / Regularização / Barramento

- Aplicar o regularizador **A64 R-EVOLUTION** ou **GEOACTIVE FINE B 543** na superfície de betão com liçosa ou espátula metálica, tendo o cuidado de proteger a junta.
- Reforçar os ângulos de eventuais aberturas com peças de rede em fibra de vidro colocadas de forma oblíqua, de cerca de 40x30 cm. O ciclo de regularização deve ser completado com a sua correta aplicação e com a colocação de todos os acessórios necessários para remover a água da chuva

### 4 / Pintura

- Após a cura do barramento de acabamento estar concluída, aplicar em toda a superfície a pintura elastomérica **C 285 Beton E** (ou a pintura **PG 288 PROTECT**) cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FA 249** ou **MIKROS 001**.



- 1 FASSAFOAM  
+ FASSALASTIC TIXO PU 40
- 2 A 64 R-EVOLUTION  
ou GEOACTIVE FINE B 543
- 3 MIKROS 001  
ou FA 249
- 4 C 285 BETON-E  
ou PG 288 PROTECT



#### FASSAFOAM

Cordão em espuma de polietileno de célula fechada, utilizado como base de enchimento para juntas elásticas.



#### FASSALASTIC TIXO PU 40

Selante de poliuretano, fixotrópico monocomponente com baixo módulo de elasticidade, conforme a norma EN 15651-1 e EN 15651-4.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador mineral, fibrorreforçado, para aplicar sobre superfícies com elevada resistência mecânica, à base de cal e ligante hidráulico, para interiores e exteriores, está conforme a norma EN 1504-3 e com marcação R2.



#### GEOACTIVE FINE B 543

Regularização / Barramento, conforme a norma EN 1504 e marcação R1, conforme a norma 998 e marcação GP-CSIV-W1.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### C 285 BETON-E

Pintura elástica para proteção de betão, de acordo com a EN 1504-2 (princípio MC-IR-PI).



#### PG 288 PROTECT

Pintura superlavável lisa e opaca, de acordo com a EN 1504-2 (princípio MC-IR-PI).



#### FA 249

Primário para sistemas acrílicos.

## REPARAÇÃO E BARRAMENTO ARMADO DE FACHADAS COM REVESTIMENTOS GRANULARES

### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Após uma avaliação preliminar dos revestimentos, remover as porções de revestimentos plásticos destacadas e/ou separadas. Se necessário consultar os serviços da Assistência Técnica.
- Realizar um mapeamento cuidadoso das superfícies; os revestimentos deverão ser removidos nas zonas onde estiverem destacados, separados ou incoerentes.
- Avivar todas as fissuras de dimensão considerável.
- Após remoção completa de todos os revestimentos e acabamentos realizar uma lavagem com água limpa a alta pressão para remover sujidade, poeira e quaisquer resíduos dos trabalhos de remoção.
- Nos casos em que se verifique humidade ascensional verificar capítulo 11.

### 2 / Intervenção de reparação

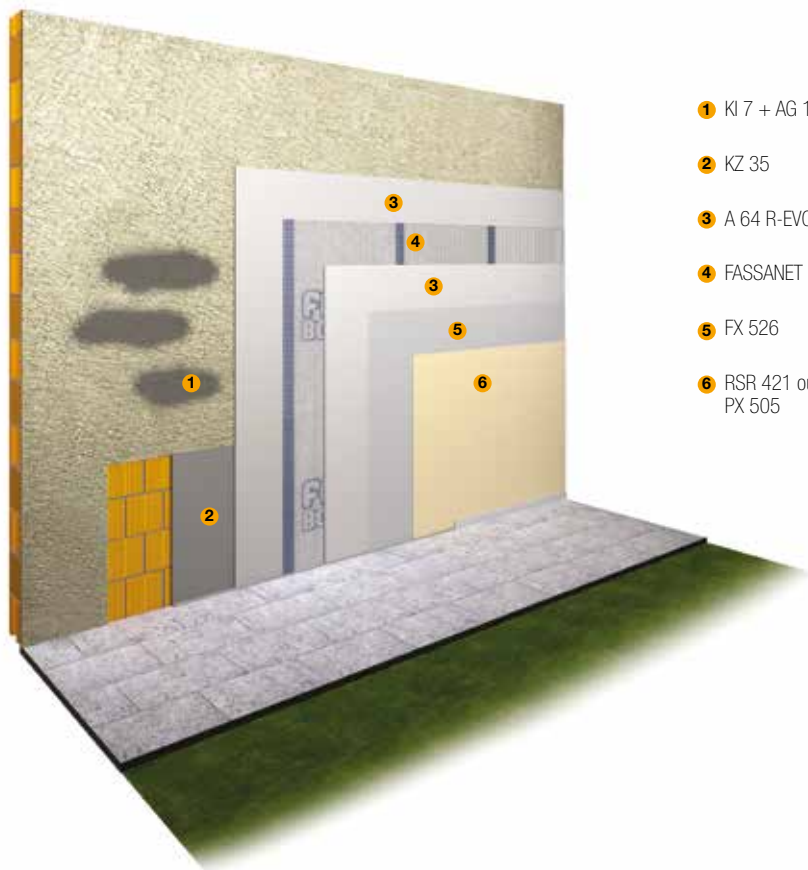
- Realizar as reparações pontuais do revestimento em falta, destacado ou removido aplicando o reboco **KI 7**, amassado com uma mistura de água e resina **AG 15** (*numa relação de mistura de 1 parte de resina para 3 partes de água*).
- Se o revestimento inferior, rodapé, estiver danificado o mesmo deverá ser removido completamente e aplicar o reboco **KZ 35**.
- Aguardar a cura da argamassa de reparação.

### 3 / Barramento armado

- Nas zonas onde o revestimento foi reparado e onde a remoção do revestimento plástico deixou o suporte exposto, aplique o primário **MIKROS 001**.
- Aplicar uma primeira camada de maior espessura, homogênea e contínua de regularizador **A64 R-EVOLUTION**, usando uma talocha ou liçosa metálica.
- Colocar na argamassa fresca a rede de fibra de vidro resistente aos álcalis **FASSANET 160** apertando-a na camada de argamassa com uma talocha metálica. A rede tem a função de neutralizar as tensões provocadas pela retração e pelas variações térmicas, prevenindo e contendo as solicitações do suporte sem as transmitir ao estrato final de acabamento limitando assim o aparecimento de fissuração nas fachadas. Nos limites da rede deve existir uma sobreposição, no sentido horizontal e vertical, de pelo menos 10 e 15 cm e na proximidade de ângulos utilizar as devidas proteções de cantos, reforçando os ângulos nas aberturas de vãos com peças de rede oblíquas de cerca de 40 x 30 cm.
- Aplicar uma camada adicional de **A64 R-EVOLUTION**, com espessura suficiente para cobrir a rede **FASSANET 160**, em toda a extensão da primeira camada. O barramento armado final apresentará a rede embebida na camada mais superficial (para o exterior).
- O ciclo de barramento armado e acabamento deve ser concluído, para a sua correta aplicação e fiabilidade com todos os acessórios necessários, de forma a dar continuidade ao barramento armado em superfícies horizontais e verticais e para remover águas das chuvas.

### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RX 561** (*ou a pintura PX 505*) cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FX 526**. Durante a execução dos trabalhos deverá ser tido o cuidado de proteger folhas de polietileno, cartão ou fita de pintura todas as superfícies adjacentes que não sejam alvo da reparação, como pavimentos, caixilharia ou revestimentos de pedra.



- ❶ KI 7 + AG 15
- ❷ KZ 35
- ❸ A 64 R-EVOLUTION
- ❹ FASSANET 160
- ❺ FX 526
- ❻ RSR 421 ou PX 505



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofo e algas.



#### KI 7

Reboco hidrofugado, fibrorreforçado, à base de cal e cimento para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W1.



#### AG 15

Dispersão de resinas sintéticas para produtos de base cimentícia.



#### KZ 35

Reboco hidrofugado à base de cal e cimento para lambris interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-W2.



#### A 64 R-EVOLUTION

Regularizador cimentício branco, fibrorreforçado, para regularizar suportes absorventes e não absorventes, para interior e exterior, de acordo com a EN 1504-3, classificado como R2.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m² em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### FX 526

Primário aguçado pigmentado de base acrílica.



#### RX 561

Revestimento acrílico-silicatado rústico.



#### PX 505

Pintura acrílica-silicatada

## REPARAÇÃO E BARRAMENTO ARMADO DE FACHADAS COM REVESTIMENTOS MINERAIS

à base cal hidráulica natural (NHL)

### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Após uma avaliação preliminar dos revestimentos, remover as porções de revestimentos plásticos destacadas e/ou separadas. Se necessário consultar os serviços da Assistência Técnica.
- Realizar um mapeamento cuidadoso das superfícies; os revestimentos deverão ser removidos nas zonas onde estiverem destacados, separados ou incoerentes.
- Avivar todas as fissuras de dimensão considerável.
- Após remoção completa de todos os revestimentos e acabamentos realizar uma lavagem com água limpa a alta pressão para remover sujidade, poeira e quaisquer resíduos dos trabalhos de remoção.
- Nos casos em que se verifique humidade ascensional verificar capítulo 11.

### 2 / Intervenção de reparação

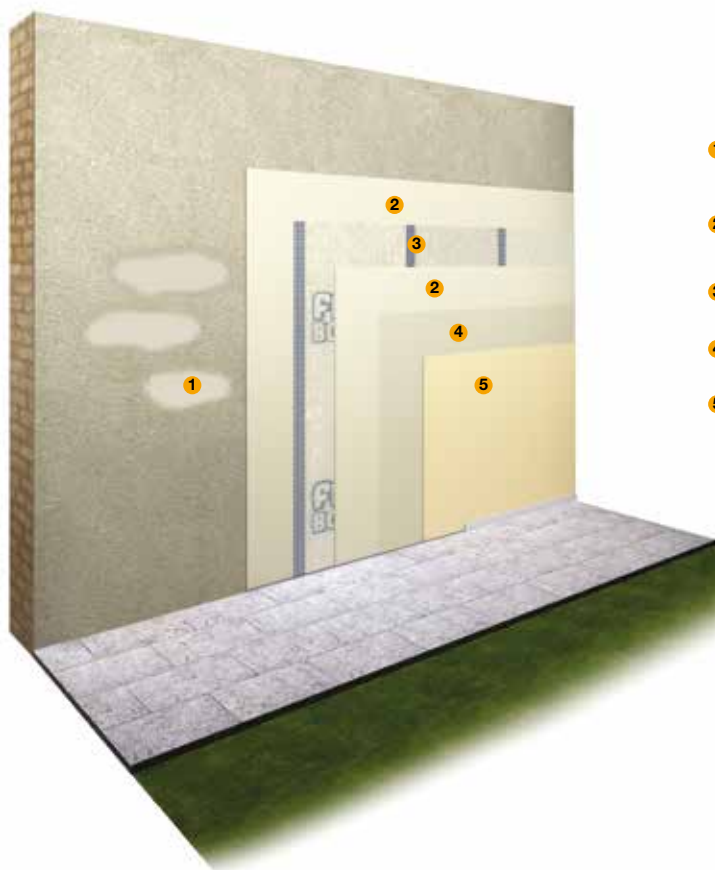
- Realizar as reparações pontuais do revestimento em falta, destacado ou removido aplicando o Bio-reboco **INTONACO 700**, amassado com uma mistura de água e resina **AG 15** (numa relação de mistura de 1 parte de resina para 3 partes de água).
- Aguardar a cura da argamassa de reparação.

### 3 / Barramento armado

- Antes de aplicar o barramento armado deve ser aplicado o primário **MIKROS 001** ou **SOL-FIX 211** mediante a consistência, absorção e coesão do suporte.
- Aplicar uma primeira camada de maior espessura, homogênea e contínua de Bio-revestimento **FINITURA 750** ou do Bio-revestimento **FINITURA IDROFUGATA 756**, usando uma talocha ou liçosa metálica.
- Colocar na argamassa fresca a rede de fibra de vidro resistente aos álcalis **FASSANET 160** apertando-a na camada de argamassa com uma talocha metálica. A rede tem a função de neutralizar as tensões provocadas pela retração e pelas variações térmicas, prevenindo e contendo as solicitações do suporte sem as transmitir ao estrato final de acabamento limitando assim o aparecimento de fissuração nas fachadas. Nos limites da rede deve existir uma sobreposição, no sentido horizontal e vertical, de pelo menos 10 e 15 cm e na proximidade de ângulos utilizar as devidas proteções de cantos, reforçando os ângulos nas aberturas de vãos com peças de rede oblíquas de cerca de 40 x 30 cm.
- Aplicar uma camada adicional de **FINITURA 750** (ou **FINITURA IDROFUGATA 756**), com espessura suficiente para cobrir a rede **FASSANET 160**, em toda a extensão da primeira camada. O barramento armado final apresentará a rede embebida na camada mais superficial (para o exterior).
- O ciclo de barramento armado e acabamento deve ser concluído, para a sua correta aplicação e fiabilidade com todos os acessórios necessários, de forma a dar continuidade ao barramento armado em superfícies horizontais e verticais e para remover águas das chuvas.

### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **SKIN 432**) cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**. Durante a execução dos trabalhos deverá ser tido o cuidado de proteger folhas de polietileno, cartão ou fita de pintura todas as superfícies adjacentes que não sejam alvo da reparação, como pavimentos, caixilharia ou revestimentos de pedra.



- 1 INTONACO 700  
+ AG 15
- 2 FINITURA 750  
ou FINITURA IDROFUGATA 756
- 3 FASSANET 160
- 4 FS 412
- 5 RS 421  
ou SKIN 432



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofo e algas.



#### INTONACO 700

Bio-reboco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSIV-WO.



#### AG 15

Dispersão de resinas sintéticas para produtos de base cimentícia.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### SOL-FIX 211

Primário fixador à base de solventes.



#### FINITURA 750

Bio-reboco de acabamento, à base de cal hidráulica natural NHL 3,5, para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### FINITURA IDROFUGATA 756

Bio-reboco de base cal hidráulica natural NHL 3,5, hidrotugado, para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-W1.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m² em fibra de vidro resistente aos álcalis



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico.



#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### SKIN 432

Pintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas

## REPARAÇÃO E BARRAMENTO ARMADO DE FACHADAS COM REVESTIMENTOS MINERAIS

### à base de cal hidratada (aérea)

#### 1 / Preparação do suporte

- Tratar a superfície de parede que apresente degradação através de manchas ou sujidade persistente através da aplicação da solução detergente **ACTIVE ONE**.
- Após uma avaliação preliminar dos revestimentos, remover as porções de revestimentos plásticos destacadas e/ou separadas. Se necessário consultar os serviços da Assistência Técnica.
- Realizar um mapeamento cuidadoso das superfícies; os revestimentos deverão ser removidos nas zonas onde estiverem destacados, separados ou incoerentes.
- Avivar todas as fissuras de dimensão considerável.
- Após remoção completa de todos os revestimentos e acabamentos realizar uma lavagem com água limpa a alta pressão para remover sujidade, poeira e quaisquer resíduos dos trabalhos de remoção.
- Nos casos em que se verifique humidade ascensional verificar capítulo 11.

#### 2 / Intervenção de reparação

- Realizar as reparações pontuais do revestimento em falta, destacado ou removido aplicando o Bio-reboco **K 1710**, amassado com uma mistura de água e resina **AG 15** (*numa relação de mistura de 1 parte de resina para 3 partes de água*).
- Aguardar a cura da argamassa de reparação.

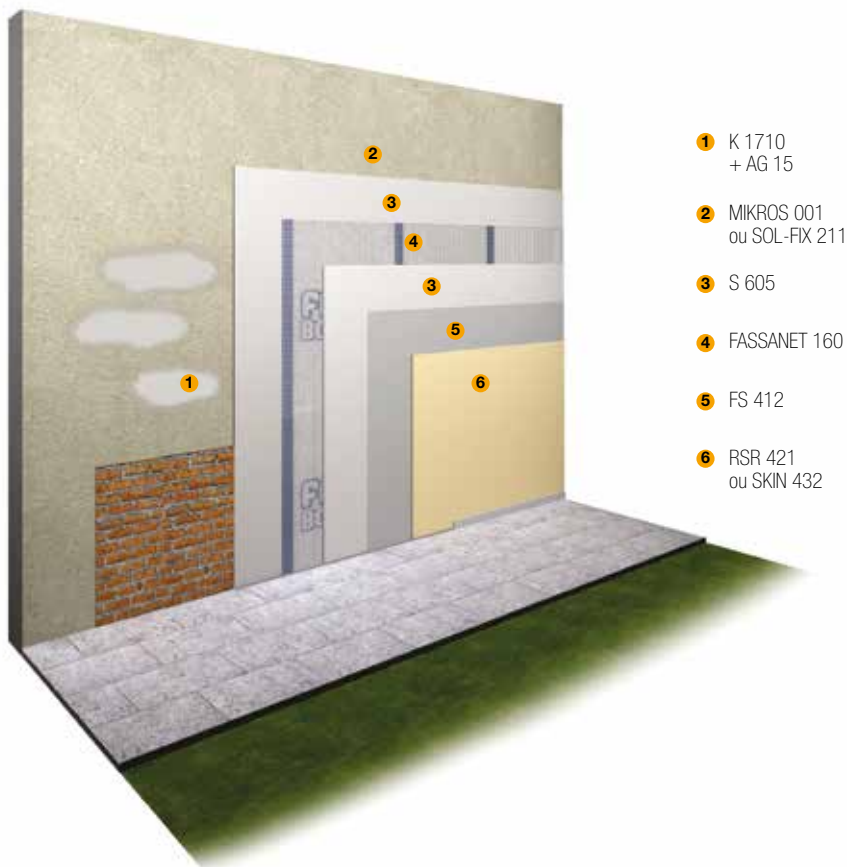
#### 3 / Barramento armado

- Antes de aplicar o barramento armado deve ser aplicado o primário **MIKROS 001** ou **SOL-FIX 211** mediante a consistência, absorção e coesão do suporte.
- Aplicar uma primeira camada de maior espessura, homogênea e contínua de Bio-revestimento **S 605**, usando uma talocha ou liçosa metálica.
- Colocar na argamassa fresca a rede de fibra de vidro resistente aos álcalis **FASSANET 160** apertando-a na camada de argamassa com uma talocha metálica. A rede tem a função de neutralizar as tensões provocadas pela retração e pelas variações térmicas, prevenindo e contendo as solicitações do suporte sem as transmitir ao estrato final de acabamento limitando assim o aparecimento de fissuração nas fachadas. Nos limites da rede deve existir uma sobreposição, no sentido horizontal e vertical, de pelo menos 10 e 15 cm e na proximidade de ângulos utilizar as devidas proteções de cantos, reforçando os ângulos nas aberturas de vãos com peças de rede oblíquas de cerca de 40 x 30cm.
- Aplicar uma camada adicional de **S 605**, com espessura suficiente para cobrir a rede **FASSANET 160**, em toda a extensão da primeira camada. O barramento armado final apresentará a rede embebida na camada mais superficial (para o exterior).
- O ciclo de barramento armado e acabamento deve ser concluído, para a sua correta aplicação e fiabilidade com todos os acessórios necessários, de forma a dar continuidade ao barramento armado em superfícies horizontais e verticais e para remover águas das chuvas.

#### 4 / Acabamento

- Após a cura do barramento estar concluída, aplicar em toda a superfície da fachada o revestimento de acabamento **RSR 421** (ou as pinturas **PS 403** ou **SKIN 432**) cuja aplicação deve ser precedida da aplicação do primário **FS 412**. Durante a execução dos trabalhos deverá ser tido o cuidado de proteger folhas de polietileno, cartão ou fita de pintura todas as superfícies adjacentes que não sejam alvo da reparação, como pavimentos, caixilharia ou revestimentos de pedra.





- 1 K 1710  
+ AG 15
- 2 MIKROS 001  
ou SOL-FIX 211
- 3 S 605
- 4 FASSANET 160
- 5 FS 412
- 6 RSR 421  
ou SKIN 432



#### ACTIVE ONE

Solução de limpeza de paredes com mofo e algas.



#### K 1710

Bio-reboco à base de nano-cal, de ação pozzolânica, fibrorreforçado para interiores e exteriores, de acordo com a EN 998-1 e classificado como GP-CSII-WO.



#### AG 15

Dispersão de resinas sintéticas para produtos de base cimentícia.



#### MIKROS 001

Primário para paredes com micro-emulsões de água.



#### SOL-FIX 211

Primário fixador à base de solventes.



#### S 605

Bio-reboco de acabamento branco, à base de cal para sistema saneamento, de efeito areado para interior e exterior, de acordo com a EN 998-1 e classificado como R-CSII.



#### FASSANET 160

Rede de armação de 160 g/m² em fibra de vidro resistente aos álcalis.



#### FS 412

Primário fixador aquoso siloxânico.



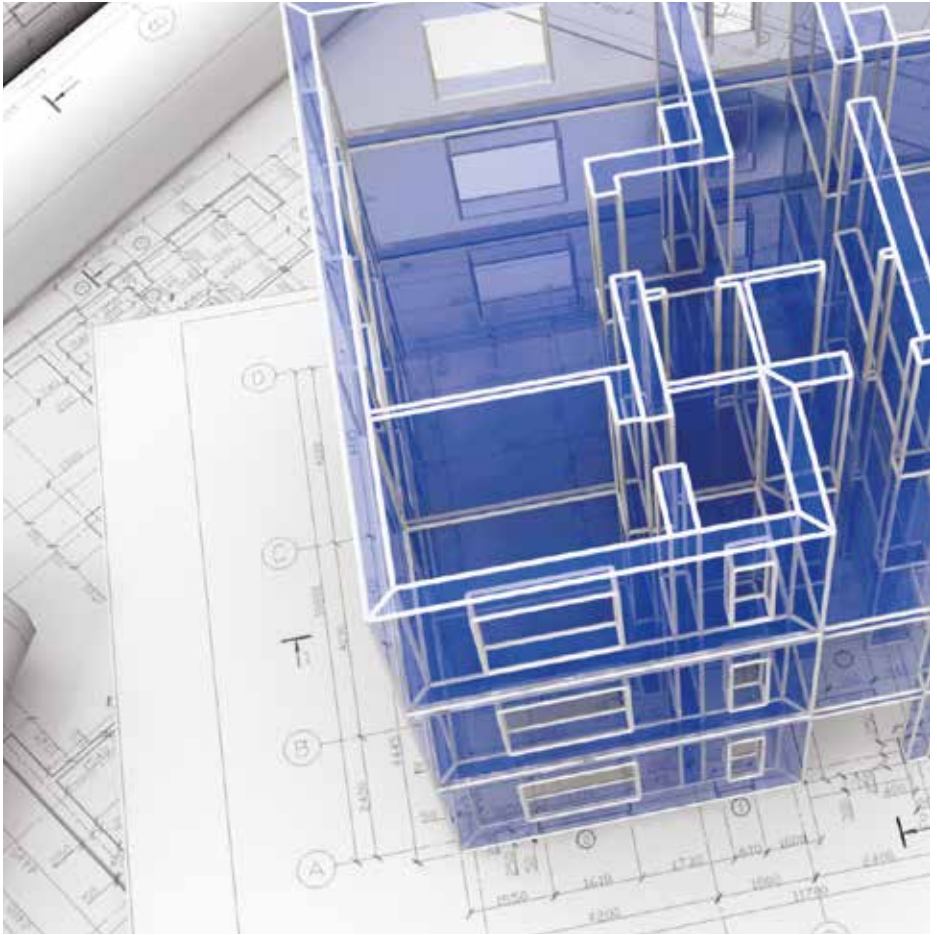
#### RSR 421

Revestimento siloxânico rústico.



#### SKIN 432

Pintura siloxânica para proteção e decoração de fachadas.



# UM SERVIÇO DE PRIMEIRO NÍVEL

## A nossa experiência ao seu serviço

### • FORMAÇÕES E CONFERÊNCIAS

Cursos e ações de formação profissional específicas à necessidade do cliente;

### • ASSISTÊNCIA

Intervenção imediata seja em obra ou em gabinete de projeto;

### • RELAÇÕES TÉCNICAS

Desenvolvimento de relações técnicas para projetos com o Sistema Integrado Fassa Bortolo;

### • SUPORTE TELEFÔNICO

Suporte telefónico sempre à disposição dos profissionais da construção para aconselhamento rápido e específico;

### • ESTUDO E ANÁLISE

Serviço de caracterização analítica dos materiais feita nos nossos laboratórios de forma muito rápida.

## **FASSALUSA, LDA**

Zona Industrial de São Mamede, Lote 1 e 2  
2495-036 São Mamede (Batalha)  
tel. 244 709 200 - fax 244 704 020  
www.fassabortolo.com - fassalusa@fassabortolo.com

## **CENTROS DE PRODUÇÃO**

Spresiano (TV) - tel. 0422 725475 - fax 0422 725478  
Artena (Roma) - tel. 06 9516461 - fax 06 9516627  
Mazzano (BS) - tel. 030 2629361 - fax 030 2120170  
Ravenna - tel. 0544 456356 - fax 0544 688965  
Moncalvo (AT) - tel. 0141 921434 - fax 0141 921436  
Bagnasco (CN) - tel. 0174 716618 - fax 0174 716612  
Molazzana (LU) - tel. 0583 641687 - fax 0583 641636  
Popoli (PE) - tel. 085 9875027 - fax 085 9879321  
Sala al Barro (LC) - tel. 0341 540119 - fax 0341 240115  
Montichiari (BS) - tel. 030 9961953 - fax 030 9962833  
Bitonto (BA) - tel. 080 5383207 - fax 0422 723031  
Calliano (AT) - tel. 0141 928701 - fax 0141 928835

## **FILIAIS COMERCIAIS**

Bolzano - tel. 0471 203360 - fax 0471 201943  
Altopascio (LU) - tel. 0583 216669 - fax 0583 269646  
Sassuolo (MO) - tel. 0536 810961 - fax 0536 813281

## **FASSA SA - Suíça**

Mezzovico (Lugano) - tel. +41 091 9359070 - fax +41 091 9359079  
Aclens - tel. +41 021 6363670 - fax +41 021 6363672

## **FASSA FRANCE - França**

Lione - tel. 0800 300 338 - fax 0800 300 390

## **FASSA HISPANIA SL - Espanha**

Madrid - tel +34 900 973 510

## **FASSA UK - Reino Unido**

Slought - tel. +44 1753573078

