

SISMACTIVE[®] THERMAL SYSTEM

SOLUÇÕES PARA O
REFORÇO ESTRUTURAL
E TÉRMICO DE
ALVENARIAS



DIASEN
GREEN BUILDING FUTURE



A CORTIÇA, A RESILIÊNCIA DA MATÉRIA

ÍNDICE

- 2 El sistema crm: mortero reforzado compuesto
- 4 Mejora sísmica Y ventaja térmica: sismactive thermal system
- 8 Sismactive thermal system: Los componentes de una solución innovadora

O SISTEMA CRM: ARGAMASSA REFORÇADA COMPOSTA

A RECUPERAÇÃO ANTI-SÍSMICA DE EDIFÍCIOS E CONSTRUÇÕES DE ALVENARIA REPRESENTA UM IMPORTANTE DESAFIO GLOBAL PARA PREVENIR OS EFEITOS DESTRUTIVOS DOS TERRAMOTOS, INVESTIR NA SEGURANÇA DAS PESSOAS, MELHORAR E RECUPERAR O PATRIMÓNIO IMOBILIÁRIO EXISTENTE NAS COMUNIDADES E PAÍSES.

O sistema CRM — interpretado pela Diasen como Sismactive Thermal System — oferece uma resposta eficaz a esta necessidade generalizada de conservação, ultrapassando a técnica tradicional do rebocos de cimento armado e assegurando uma abordagem centrada na adequação sísmica e nas intervenções estruturais de reforço e consolidação.

O sistema de Argamassa Reforçada Composta consiste num reforço constituído por malhas e perfis angulares pré-formados em fibra de vidro e uma argamassa estrutural à base de cal. O sistema prevê que as malhas e os perfis angulares sejam ligados entre si por meio de conectores pré-formados que, por seu turno, são ligados à alvenaria por fixações específicas de alto desempenho.



ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DO SISTEMA CRM, É POSSÍVEL ALCANÇAR VÁRIOS OBJETIVOS:

- um reforço homogéneo e generalizado na alvenaria existente de diferentes tipos e características;
- melhorias substanciais em termos de desempenho mecânico dentro e fora do plano;
- maior ductilidade e durabilidade da estrutura;
- total compatibilidade com alvenaria histórica.

MELHORIA SÍSMICA E VANTAGEM TÉRMICA: SISMACTIVE THERMAL SYSTEM

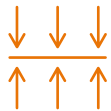
A opção de melhoria sísmica garantida pelo sistema CRM é interpretada pela Diasen de uma forma absolutamente original, com a proposta do Sismactive Thermal System.

É uma solução inovadora capaz de garantir, simultaneamente, o desempenho sísmico e térmico, com todas as vantagens associadas a um sistema com capacidade multitarefa no que diz respeito às necessidades de segurança e conforto dos edifícios. Isto é possível graças à utilização de Diathonite Sismactive, argamassa térmica estrutural M10 à base de cortiça e cal, desenvolvida para proporcionar o melhor desempenho, tanto em termos de segurança sísmica dos edifícios como em termos de conforto térmico e habitacional.





NESTE ÂMBITO, O SISMACTIVE THERMAL SYSTEM PROPORCIONA AOS UTILIZADORES INTERVENÇÕES QUE SE CARACTERIZAM PELA SIMPLICIDADE E QUALIDADE, E POR UMA EXTRAORDINÁRIA COMBINAÇÃO DE OPORTUNIDADES E VANTAGENS:



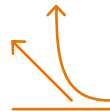
ESPESSURAS MÍNIMAS

Ao contrário do reboco em betão armado, que requeria espessuras significativas (7-8 cm) para cobrir a malha eletrossoldada, o sistema CRM necessita apenas de 3-5 cm;



MINIMAMENTE INVASIVO

A aplicação de reboco armado apenas no lado exterior da alvenaria permite que o edifício continue a ser utilizado e habitado sem restrições durante os trabalhos



RIGIDEZ MÍNIMA

As espessuras limitadas garantem um aumento pouco expressivo da rigidez apenas nos pontos de aplicação, evitando distorcer a distribuição original de rigidez;



MÁXIMA REVERSIBILIDADE

A tecnologia respeita o princípio da reversibilidade, que é fundamental no restauro, ou seja, pode ser removida sem causar danos ou alterações à situação original.



MÍNIMO IMPACTO AMBIENTAL

A presença de Diathonite Sismactive composto por cal hidráulica NHL5, cortiça e terra de diatomáceas torna o sistema totalmente ecológico;



RESISTÊNCIA AO FOGO

O Diathonite Sismactive obteve classificação A1 de acordo com a norma EN ISO 13501-1. Sem geração de chamas e emissão de fumos.



CORROSÃO ZERO

A malha de fibra de vidro resistente aos álcalis, ao contrário da malha eletrossoldada utilizada nas soluções tradicionais, não é afetada por processos de corrosão.



MÁXIMO ISOLAMENTO

Graças à mistura certa de matérias-primas naturais, o Diathonite Sismactive permite alcançar desempenhos de isolamento térmico extremamente elevados.



MÁXIMA RESPIRABILIDADE

Permite que as paredes respirem e, graças à sua elevada permeabilidade, a humidade dos espaços interiores mantém-se perfeitamente equilibrada.

SISMACTIVE THERMAL SYSTEM: OS COMPONENTES DE UMA SOLU- ÇÃO INOVADORA

A vocação para a melhoria do Sismactive Thermal System, a nível sísmico e térmico, é indissociável do equilíbrio dos seus componentes e da forma como estes interagem para a obtenção dos resultados.

A FUNÇÃO DA MALHA NO SISTEMA É A DE ABSORVER AS TENSÕES DE TRAÇÃO, ENQUANTO A ARGAMASSA TÉRMICA ESTRUTURAL M10 À BASE DE CORTIÇA E CAL CONTRIBUI PARA A ABSORÇÃO DAS TENSÕES DE COMPRESSÃO. OS CONECTORES, POR SEU TURNO, TÊM A TAREFA DE UNIR ESTRUTURALMENTE A ALVENARIA E O REBOCO, PERMITINDO A TRANSFERÊNCIA DE TENSÕES ENTRE O SUPORTE E A MALHA.



A SEGUIR, ENCONTRAM-SE AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS DIFERENTES COMPONENTES DO SISMACTIVE THERMAL SYSTEM:

DIATHONITE SISMACTIVE

Trata-se de uma argamassa térmica, natural, pronta a usar, à base de cortiça (granulometria 0–3 mm), cal hidráulica NHL5 e terra de diatomáceas. Composto natural pronto a usar adequado para a consolidação de estruturas de alvenaria de abóbadas através da realização de betão estrutural e refechamento armado.



Características:



Resistente

É uma argamassa M10, com uma resistência à compressão de 10 N/mm²



Ecológica

É um produto com baixas emissões de compostos orgânicos voláteis



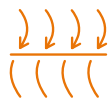
Resistente ao fogo

Classe A1, sem geração de chamas e emissão de fumo



Térmica

O produto tem um lambda térmico de 0,065 W/mK



Permeável

É porosidade do produto permite que as paredes atuem como um pulmão higrométrico

CALCE STORICA

É uma argamassa que se caracteriza por uma grande resistência mecânica. É composta por cal hidráulica natural NHL 5, cal hidratada e inertes minerais naturais e é ideal para consolidar e restaurar estruturas de alvenaria em áreas sísmicas.

Características:



Resistente

É uma argamassa M15, com uma resistência à compressão de 15 N/mm²



Ecológica

É feita a partir de materiais inorgânicos de origem natural



Funcional na área do restauro

É recomendada para trabalhos de restauro de conservação em edifícios históricos

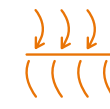


Antibacteriano

Devido à elevada alcalinidade, possui um alto desempenho desinfetante e antibacteriano



Desempenho garantido pela dupla marcação CE.

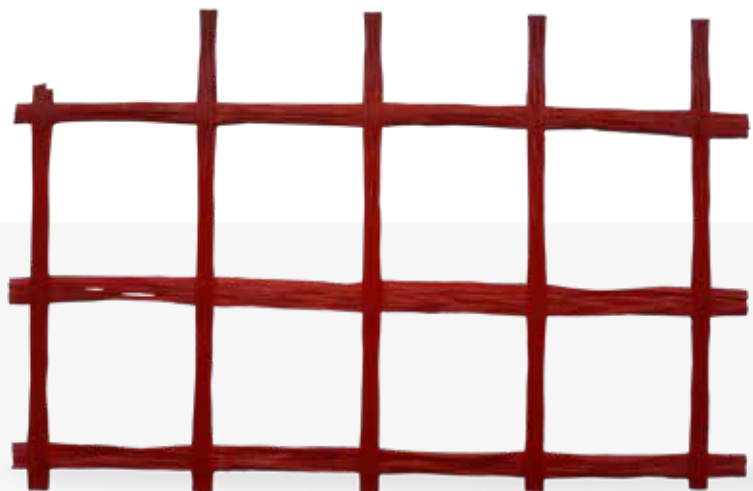


Permeável

Graças à microporosidade natural da cal hidráulica

POLITES AR 330

Trata-se de uma malha em fibra de vidro utilizada como armação de reforço para melhoria da resistência global e ductilidade de sistemas estruturais CRM.



Características:



Resistente

A alcalinidade da malha confere resistência aos processos de corrosão



Flexível

Permite a utilização nos cantos e adapta-se a quaisquer choques sísmicos



Melhorada

O desempenho foi melhorado graças ao tratamento da malha.

ELITES L

É um conector pré-formado em fibra de vidro com resina concebido para o reforço estrutural de alvenaria e indicado para a adequação de edifícios localizados em zonas de risco sísmico.

Características:



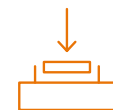
Utilizável

Com argamassas à base de cal, cria um sistema funcional e resistente.



Resistente

Possui um alto nível de resistência à tração e ao corte



Compatível

Compatível com qualquer matriz hidráulica ou química utilizada para a ancoragem



Funcional na área do restauro

É compatível com trabalhos de restauro de conservação em edifícios históricos



ELITES F1 - F2

É um conector transversal em fibra de vidro AR concebido para o reforço estrutural de alvenaria, arcos e abóbadas. Caracterizado por um segmento central rígido pré-formado em que é possível desfiar uma ou ambas as extremidades.



Características:



Resistente

A possibilidade de desfiar as extremidades permite a integração total na argamassa à base de cal.



Compatível

Compatível com qualquer matriz hidráulica ou química utilizada para a ancoragem



Resistente

Possui um alto nível de resistência à tração e ao corte



Funcional na área do restauro

É compatível com Trabalhos de restauro de conservação em edifícios históricos

SISMABOND

É uma resina de elevado desempenho para fixações de uso intensivo e sísmico, com excelentes propriedades mecânicas e térmicas. É ideal para a ancoragem de conectores em fibra de vidro aos sistemas de reforço estrutural CRM.

Características:



Tixotrópico

É fácil de aplicar, uma vez que funciona tanto em aplicações horizontais como verticais.



Resistência ao fogo

O potencial térmico nulo torna o Sismabond não reativo e não combustível



Ancoragem

A sua força de aderência faz com que o sistema absorva as tensões estáticas e sísmicas



Funcional na área do restauro

É compatível com trabalhos de restauro de conservação em edifícios históricos

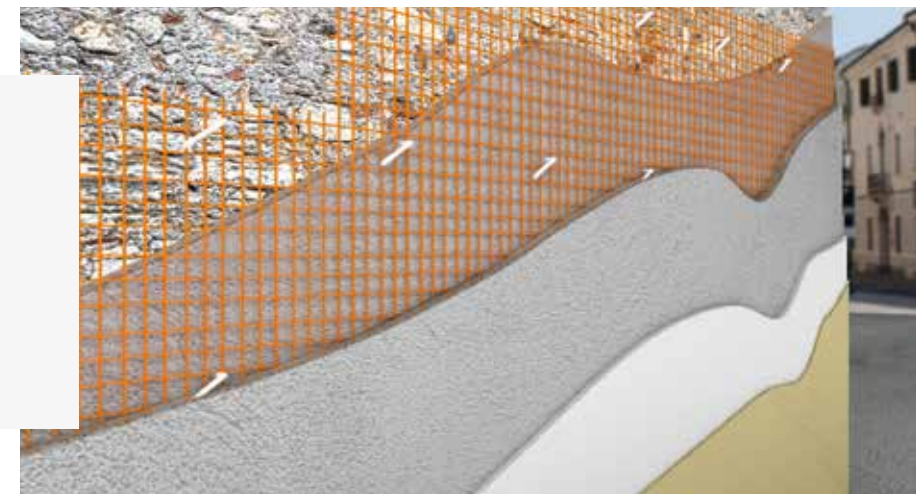




REFORÇO DE ALVENARIA NUM SÓ LADO COM CONECTOR "L"

MATERIAIS

1. DIATHONITE SISMACTIVE
2. POLITES AR 330
3. ELITES L
4. SISMABOND



CICLO DE APLICAÇÃO

- Molhar a superfície e, se necessário, reconstruir as partes em falta ou danificadas da alvenaria.
- Preparar os furos para os sistemas de ligação, introduzindo as guias para a respetiva marcação.
- Aplicar uma primeira camada de *Diathonite Sismactive*, manualmente ou com o auxílio de maquinaria, sem cobrir a furação.
- Fixar a malha *Polites Ar 330* incorporando-a parcialmente na argamassa fresca.
- Com a argamassa ainda fresca, remover as guias injetando nos furos a resina epoxídica *Sismabond*.
- Introduzir o conector nos furos *Elites L* no lado comprido, apontando o lado curto para baixo.
- Rodar o lado curto de *Elites L* 45° de modo a posicioná-lo sobre a diagonal da malha de rede.
- Após o endurecimento da primeira camada de argamassa (12-24h), aplicar a camada seguinte, manualmente ou com o auxílio de maquinaria.

REFORÇO DE ALVENARIA EM AMBOS OS LADOS COM CONECTOR "L"



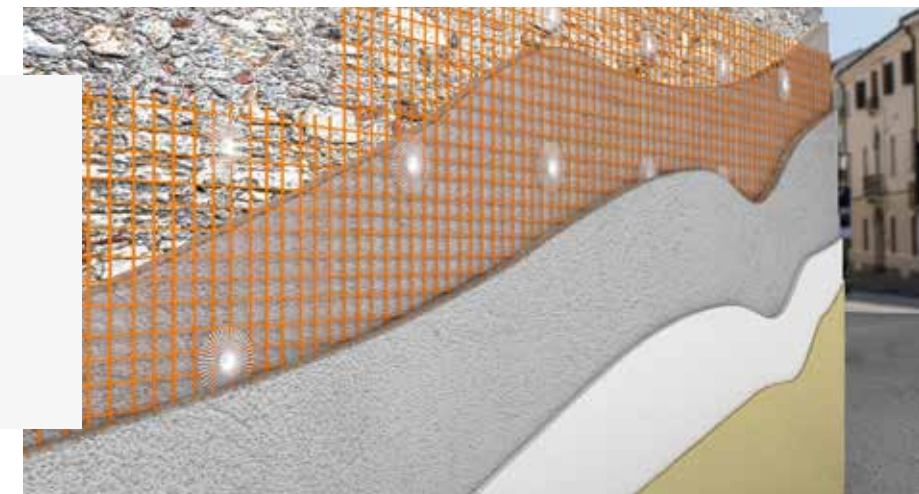
MATERIAIS

1. DIATHONITE SISMACTIVE
2. POLITES AR 330
3. ELITES L
4. SISMABOND

CICLO DE APLICAÇÃO

- Molhar a superfície e, se necessário, reconstruir as partes em falta ou danificadas da alvenaria.
- Preparar os furos de ligação de um lado ao outro da alvenaria, introduzindo as guias de marcação.
- Aplicar uma primeira camada de *Diathonite Sismactive*, manualmente ou com o auxílio de maquinaria, sem cobrir a furação.
- Fixar a malha *Polites Ar 330* incorporando-a parcialmente na argamassa fresca.
- Com a argamassa ainda fresca, remover as guias injetando nos furos a resina epoxídica *Sismabond*.
- Introduzir o conector nos furos *Elites L* no lado comprido, apontando o lado curto para baixo.
- Rodar o lado curto de *Elites L* 45° de modo a posicioná-lo sobre a diagonal da malha de rede.
- Após o endurecimento da primeira camada de argamassa (12-24h), aplicar a camada seguinte, manualmente ou com o auxílio de maquinaria.

REFORÇO DE ALVENARIA NUM SÓ LADO COM CONECTOR "F"



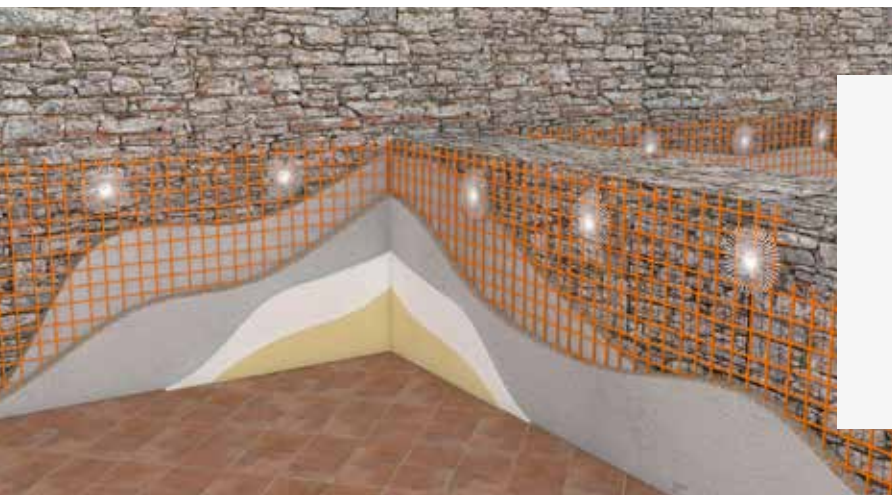
MATERIAIS

1. DIATHONITE SISMACTIVE
2. POLITES AR 330
3. ELITES F1
4. SISMABOND

CICLO DE APLICAÇÃO

- Molhar a superfície e, se necessário, reconstruir as partes em falta ou danificadas da alvenaria.
- Preparar os furos de ligação a 2/3 da alvenaria, introduzindo as guias de marcação.
- Aplicar uma primeira camada de *Diathonite Sismactive*, manualmente ou com o auxílio de maquinaria, sem cobrir a furação.
- Fixar a malha *Polites Ar 330* incorporando-a parcialmente na argamassa fresca.
- Com a argamassa ainda fresca, remover as guias injetando nos furos a resina epoxídica *Sismabond*.
- Introduzir o conector nos furos *Elites F1* e desfiar, incorporando as fibras na argamassa fresca.
- Após o endurecimento da primeira camada de argamassa (12-24h), aplicar a camada seguinte, manualmente ou com o auxílio de maquinaria.

REFORÇO DE ALVENARIA EM AMBOS OS LADOS COM CONECTOR "F"



MATERIAIS

1. DIATHONITE SISMACTIVE
2. POLITES AR 330
3. ELITES F2
4. SISMABOND

CICLO DE APLICAÇÃO

- Molhar a superfície e, se necessário, reconstruir as partes em falta ou danificadas da alvenaria.
- Preparar os furos de ligação de um lado ao outro da alvenaria, introduzindo as guias de marcação.
- Aplicar uma primeira camada de *Diathonite Sismactive*, manualmente ou com o auxílio de maquinaria, sem cobrir a furação.
- Fixar a malha *Polites Ar 330* incorporando-a parcialmente na argamassa fresca.
- Com a argamassa ainda fresca, remover as guias injetando nos furos *Elites F2* passando-a de um lado para o outro.
- Desfiar o conector em ambas as extremidades, incorporando as fibras na argamassa fresca.
- Após o endurecimento da primeira camada de argamassa (12-24h), aplicar a camada seguinte com uma colher de pedreiro ou com o auxílio de maquinaria.

REFORÇO EXTRADORSAL DE ABÓBADAS COM CONECTOR "F" NUM LADO



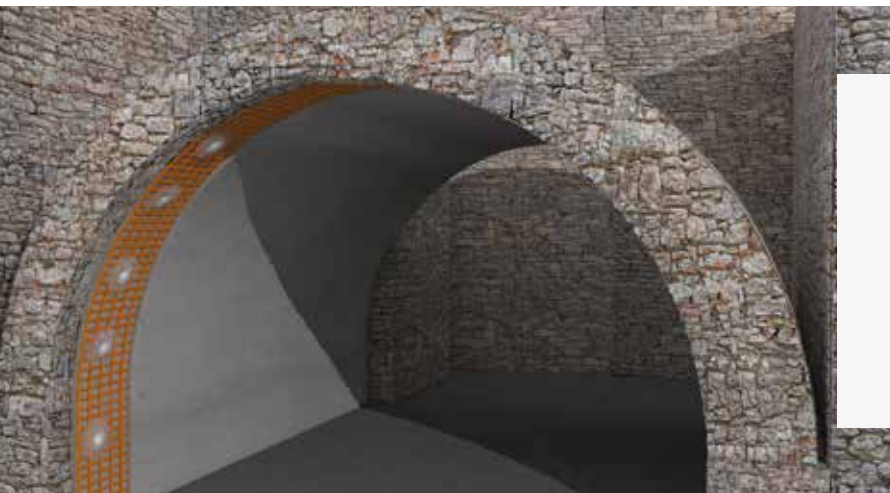
MATERIAIS

1. CALCE STORICA
2. POLITES AR 330
3. ELITES F1
4. SISMABOND

CICLO DE APLICAÇÃO

- Molhar a superfície e, se necessário, reconstruir as partes em falta ou danificadas da alvenaria.
- Preparar os furos de ligação a 2/3 da espessura da abóbada, introduzindo as guias de marcação.
- Aplicar uma primeira camada de *Calce Storica* sem cobrir a furação.
- Fixar a malha *Polites Ar 330* incorporando-a parcialmente na argamassa fresca.
- Com a argamassa ainda fresca, remover as guias injetando nos furos a resina epoxídica *Sismabond*.
- Introduzir o conector nos furos *Elites F1* e desfiar, incorporando as fibras na argamassa fresca.
- Após o endurecimento da primeira camada de argamassa (12-24h), aplicar a camada seguinte, manualmente ou com o auxílio de maquinaria.

REFORÇO INTRADORSAL DE ABÓBADAS COM CONECTOR "F"



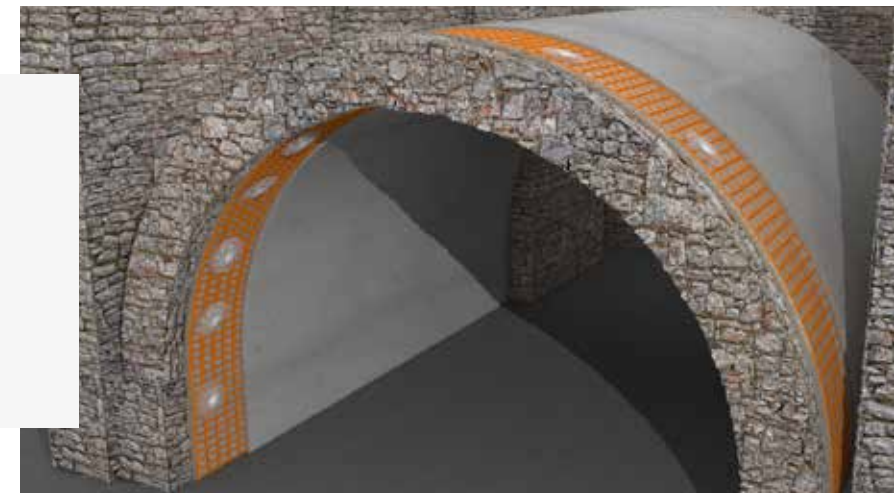
MATERIAIS

1. CALCE STORICA
2. POLITES AR 330
3. ELITES F1
4. SISMABOND

CICLO DE APLICAÇÃO

- Molhar a superfície e, se necessário, reconstruir as partes em falta ou danificadas da alvenaria.
- Preparar os furos de ligação a 2/3 da espessura da abóbada, introduzindo as guias de marcação.
- Aplicar uma primeira camada de *Calce Storica* sem cobrir a furação.
- Fixar a malha *Polites Ar 330* incorporando-a parcialmente na argamassa fresca.
- Com a argamassa ainda fresca, remover as guias injetando nos furos a resina epoxídica *Sismabond*.
- Introduzir o conector nos furos *Elites F1* e desfiar, incorporando as fibras na argamassa fresca.
- Após o endurecimento da primeira camada de argamassa (12-24h), aplicar a camada seguinte, manualmente ou com o auxílio de maquinaria.

REFORÇO INTRADORSAL E EXTRADORSAL DE ABÓBADAS



MATERIAIS

1. CALCE STORICA
2. POLITES AR 330
3. ELITES F2
4. SISMABOND

CICLO DE APLICAÇÃO

- Molhar a superfície e, se necessário, reconstruir as partes em falta ou danificadas da alvenaria.
- Preparar os furos de ligação de um lado ao outro da abóbada, introduzindo as guias de marcação.
- Aplicar uma primeira camada de *Calce Storica*, manualmente ou com o auxílio de maquinaria, sem cobrir a furação.
- Fixar a malha *Polites Ar 330* incorporando-a parcialmente na argamassa fresca.
- Com a argamassa ainda fresca, remover as guias injetando nos furos *Elites F2* passando-a de um lado para o outro.
- Desfiar o conector em ambas as extremidades, incorporando as fibras na argamassa fresca.
- Após o endurecimento da primeira camada de argamassa (12-24h), aplicar a camada seguinte com uma colher de pedreiro ou com o auxílio de maquinaria.

SISMACTIVE[®] THERMAL SYSTEM

SOLUÇÕES PARA O
REFORÇO ESTRUTURAL
E TÉRMICO DE
ALVENARIAS



EUROCLASS A1





DIASEN

Sassoferrato, Italia
diasen@diasen.com

DIASEN FRANCIA

Sablet, Francia
france@diasen.com

DIASEN IBÉRICA

7005 -177 Évora, Portugallo
iberica@diasen.com

DIASEN SERBIA

Belgrado, Serbia
easterneurope@diasen.com

DIASEN USA

Newnan, GA, 30263
usa@diasen.com

DIASEN ASIA

Singapore
singapore@diasen.com

DIASEN MEDIO ORIENTE

Sharjah, F.Z.E. - U.A.E.
me@diasen.com