



FICHA TÉCNICA


RichterGard RG7

Richter Gard

REDE POLIMÉRICA PARA REFORÇO ANTI SISMICO

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Richter  Gard RG7 é um sistema composto por uma rede em polímero reforçado com fibra de carbono e os respetivos fixadores em polipropileno. O sistema **Richter  Gard RG7** é utilizado no reforço de estruturas em alvenaria de tijolo ou pedra, incluindo edifícios do património arquitetónico, contra danos sísmicos.

A rede do sistema **Richter  Gard RG7** é uma rede rígida em polímero monolítico composta por células triangulares contíguas ligadas com junções integrais, garantindo, desta forma, que a dissipação das tensões é orientada em três direcções. Os lados de cada célula, de secção retangular, possuem um elevado grau de orientação molecular que se propaga ao longo de toda a área da célula.

Uma estrutura transformada numa forma isométrica resulta num conjunto de aberturas formadas por triângulos equiláteros, apresentam vantagens significativas sobre estruturas quadrangulares ou retangulares.

Este tipo de estrutura proporciona o máximo de resistência e rigidez com o mínimo peso.


O sistema pode ser utilizado com qualquer tipo de argamassa estrutural à base de cimento e de cal.

As propriedades melhoradas da camada do reboco aumentam a ductilidade da estrutura em alvenaria e impedem a desintegração e o colapso da parede.

Um novo conceito para estruturas em alvenaria, baseado na melhoria da ductilidade.

INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

As primeiras investigações foram financiadas e inspecionadas pela União Europeia (Progetti Peco, Ecoleader & Cascade). Os testes foram levados a cabo nos laboratórios da ENEL.Hydro ISMES e no European Laboratory for Strutural Assessment (ELSA), ambos sedeados em Itália.

Os inúmeros testes feitos em mesa vibratória indicam um muito bom comportamento geral das estruturas e do desempenho do sistema **Richter  Gard RG7**. Os resultados demonstraram que a inserção da rede do

FICHA TÉCNICA

RichterGard RG7

o sistema **RichterGard RG7** melhorou significativamente as características de resistência à ruína dos painéis e causou uma alteração radical nos valores máximos de resistência à fratura dos mesmos, quando sujeitos à aplicação de maiores forças e deformações.

Testes de compressão diagonal de painéis em alvenaria de tijolo foram também realizados nos laboratórios da Universidade de Ancona, em Itália. Os resultados demonstram que a deformação máxima dos painéis foi altamente influenciada pela presença do sistema **RichterGard RG7**, para além de que a presença da rede **RichterGard** aumenta a ductilidade geral dos painéis.

Testes de estabilidade e de fratura por compressão realizados em painéis de alvenaria, ensaios cíclicos de fratura em painéis de alvenaria com aberturas e também testes de detalhes relativos à fixação e ligação foram levados a cabo na Pontifícia Universidad Católica del Perú, em Lima. Os resultados, mais uma vez, demonstraram uma melhoria significativa no comportamento dúctil dos painéis e um significativo aumento da capacidade para dissipar energia. Os efeitos positivos que o reforço com o sistema **RichterGard RG7** exerce em todos os principais parâmetros mecânicos dos painéis foram demonstrados em carga máxima, deslocamento final e em dissipação de energia.

PORQUÊ **RichterGard**?

O sistema **RichterGard RG7** oferece ao **PROPRIETÁRIO**:

- O aumento da **SEGURANÇA** dos habitantes do edifício, durante e após um tremor de terra.
- Um sistema **TESTADO** com efeitos comprovados;
- Uma solução **RENTÁVEL**, quando comparada com outros sistemas;
- Uma solução **INVISÍVEL**, uma vez que não altera a imagem do seu edifício;
- A utilização de argamassa de cal permite a **RESPIRAÇÃO** dos painéis.

O sistema **RichterGard RG7** oferece ao **PROJECTISTA**:

- Um sistema **ESPECIALMENTE ESTUDADO E DESENVOLVIDO** para a recuperação de **EDIFÍCIOS E ESTRUTURAS EM ALVENARIA**;
- Um método **INOVADOR, MAS DE FÁCIL IMPLEMENTAÇÃO** diferente dos métodos convencionais;
- Um método suportado por **DOCUMENTOS CIENTÍFICOS E CERTIFICAÇÕES LABORATORIAIS**;
- **CONTROLO** dos micro e macro mecanismos;

FICHA TÉCNICA

RichterGard RG7

- **AUMENTO DA DUCTILIDADE** das estruturas;
- Um sistema que permite a **COMBINAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS**;
- Uma rede com **PROPRIEDADES ÚNICAS**.

O sistema **RichterGard RG7** oferece ao **EMPREITEIRO**:

- Um sistema de **FÁCIL INSTALAÇÃO** e de aplicação manual;
- Uma solução **RENTÁVEL**, em face da fina camada de argamassa (20mm).

CAMPOS DE APLICAÇÃO

RichterGard RG7 é um sistema para a reabilitação de edifícios com estrutura em alvenaria de tijolo ou pedra contra os danos provocados por sismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rede em polímero RichterGard		
Polímero (1)		PP
Quantidade mínima de fibra de carbono	%	2.00
Largura do rolo	m	4.00
Comprimento do rolo	m	50
Peso por unidade de medida	kg/m ²	0.33
Peso total do rolo	kg	66
Resistência em todas as direções planas (controlo de qualidade)		
Resistência mínima a 2% (deformação)(3)	kN/m	11.0
Deformação típica em Tult (3)	%	8.0
Medida do lado das células	mm	46

(1) PP – Polipropileno

(2) O carbono negro inibe a ação dos raios UV. Determinado de acordo com a norma BS 2782, Parte 4, Método 452B, 1993.

(3) Determinado de acordo com a norma BS EN ISO 10319, 1996 e com um limite inferior de confiança de 95%, de acordo com a norma ISO 2602, 1980 (BS 2846, Parte 2, 1981).

- **RichterGard RG7** é inerte à ação dos químicos normalmente encontrados nas argamassas e rebocos e não possui solventes à temperatura ambiente. Não é suscetível à hidrólise e é resistente a soluções aquosas, contendo sais, ácidos e produtos alcalinos. Não é biodegradável.
- **RichterGard RG7** é fabricado de acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade que cumpre os requisitos estabelecidos na norma BS EN ISO 9001:1994.
- Salvo indicação em contrário, todas as dimensões e valores são representativos.

FICHA TÉCNICA

RichterGard RG7

- **RichterGard RG7** foi testado a factores ambientais de acordo com as normas EN ISO 7345/95, EN 1745/97, ISO 8301/91, ISO 8302/91, ISO 8990/94, ISO 10456/99 e foi certificada em conformidade.

INSTRUÇÕES DE APLICAÇÃO

O sistema consiste na aplicação, na estrutura a reforçar, de uma camada de reboco de argamassa à base de cal, reforçada, no seu interior, com uma rede polimérica com uma geometria isométrica única.

Os painéis em alvenaria devem encontrar-se em condições de poderem ser rebocados, sem grandes saliências ou deformações. É efetuada a fixação da rede ao painel, utilizando os fixadores fornecidos, numa razão de 6 fixadores por cada m² de rede, espaçados de 50 em 50 cm. A rede deverá ser sobreposta em cerca de 30 cm,

A rede é depois revestida por uma fina camada de reboco de argamassa de cal com, cerca de, 20 mm de espessura.

HIGIENE E SEGURANÇA

É aconselhável a utilização de luvas para proteção das mãos no manuseamento da rede.

EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO

Sem instruções especiais de embalagem e armazenamento.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para aplicações especiais e assistência técnica, por favor consulte a **CristalProof**.

Sintra, Janeiro de 2009

Edição 01

Nota – A informação constante desta ficha técnica é baseada em análises efetuadas em laboratório e nas boas práticas de aplicação do produto. O material apenas terá o comportamento proposto quando armazenado, preparado e aplicado segundo as instruções definidas nesta ficha técnica e pelas boas práticas. A variedade de superfícies e as deficientes condições de armazenamento, preparação e aplicação podem levar a um desempenho deficiente do material. A consulta desta ficha técnica não dispensa o aconselhamento com o nosso Departamento Técnico sobre a adequação do produto ao fim pretendido e sobre as condições de armazenamento, preparação e aplicação. A **CristalProof** não se responsabiliza pelo armazenamento, preparação ou aplicação deficiente dos seus materiais por terceiros.