



100%
PROTEÇÃO CATÓDICA

ACABE COM A CORROSÃO EM SUA OBRA NOVA OU DE **RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL**

Faça proteção catódica com Pastilha Z, sua única garantia contra a corrosão nas armaduras do concreto armado ou protendido. Suas vantagens são inúmeras:

- Proteção localizada contra a corrosão nas armaduras, em qualquer tipo de estrutura, em concreto armado.
- Produto de fácil incorporação em armaduras novas ou em estado de corrosão.
- Elimina aquela preocupação que as empresas de recuperação estrutural tinham em relação a garantia contra a corrosão.
- Sua performance é totalmente mensurável com uma semi-pilha.
- Garante sua estrutura por, pelo menos, **15 anos, contra a corrosão.**

Rua Correia de Araújo, 131
Barra da Tijuca - Rio de Janeiro
Cep 22611-060 - RJ - Brasil

Tel.: (21) 3154-3250 / 3154-3251
3154-3252 / 3154-3253
Fax: (21) 3154-3259

FICHA TÉCNICA

PASTILHA Z

Anodo galvânico para interromper processos de corrosão em armaduras de concreto armado de edificações.

Apresentação

A PASTILHA Z é um pequeno anodo de sacrifício, ideal para utilização e armaduras do concreto, formado por uma liga anódica galvânica envolvida em uma matriz cimentícia ativada. A PASTILHA Z é instalada em obras novas ou de recuperação estrutural motivadas por corrosão, bastando “amarrá-la” através de seus arames de fixação, às armaduras. Uma vez instalada, a corrente elétrica que promove o processo de corrosão nas armaduras será, naturalmente, interrompida e substituída pela corrente gerada pelo metal anódico da PASTILHA Z, em direç-

ão ao aço, retornando pelo arame de fixação. Desta forma, o aço para de corroer e o metal anódico sacrifica-se, corroendo, já que é mais eletronegativo. A corrosão no metal anódico da PASTILHA Z é extremamente lenta, o suficiente para durar, pelo menos, 15 anos respeitando parâmetros básicos de dimensionamento dos anodos.



A PASTILHA Z é um pequeno anodo de sacrifício formado por uma liga anódica galvânica envolvida em uma matriz cimentícia ativada.

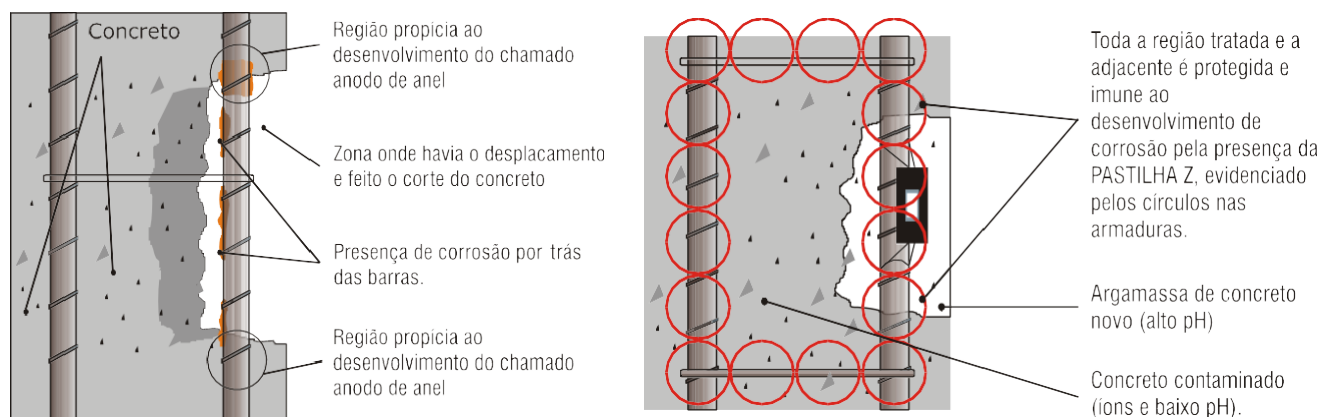
A PASTILHA Z é instalada em obras novas ou de recuperação estrutural motivadas por corrosão, bastando “amarrá-la” através de seus arames de fixação.

Uma vez instalada, a corrente elétrica que promove o processo de corrosão nas armaduras ou nos cabos e barras de pretensão será, naturalmente, interrompida e substituída pela corrente gerada pelo metal anódico da PASTILHA Z, através de sua massa iônica em direção ao aço, retornando pelo arame de fixação.

VISITE NOSSO SITE:
rogetec.com.br



O problema da recuperação estrutural



Utilizando-se a PASTILHA Z, você estará promovendo uma eficiente proteção catódica em sua estrutura. A durabilidade ou o tempo de garantia, é dependente de uma série de fatores, que devem ser ponderados:

- A densidade da armação, específica de edificações residenciais, industriais e comerciais;
- A condutividade elétrica do concreto;
- A condutividade entre armaduras;
- Número de PASTILHAS Z instaladas (anodos);
- Espaçamento entre as PASTILHAS Z instaladas.

Processo de corrosão em peças estruturais de edificação: ideal para a PASTILHA Z.



Em condições normais, obter-se-á ausência total do processo de corrosão na região tratada com PASTILHA Z, por um prazo superior a 15 anos. A corrosão do anodo é extremamente lenta, no entanto, dependendo das condições de instalação, poder-se-á conduzir a uma situação de corrosão acelerada da PASTILHA Z devido as seguintes características:

- Agressividade do ambiente.
- Insuficiente quantidade de PASTILHAS Z instaladas. Nesta situação diminuirá sensivelmente a vida útil da pastilha.

A solução trivial

Situação típica que ocorre nos serviços de recuperação estrutural: O corte do concreto não é efetivo, há permanência de células de corrosão por trás e na continuidade das armaduras. A recuperação é feita com a aplicação de uma nova argamassa ou microconcreto, tornando toda a região adjacente mais propícia ao desenvolvimento de corrosão. Veja porque:

- Os diferentes metais que compõem o aço, com células ainda ativas de corrosão, na zona “recuperada”, dão continuidade ao processo de corrosão, agora de forma mais acelerada.
- A diferença de potencial elétrico, agora existente entre a zona recuperada e as adjacentes, motivado pelas diferenças de pH e contaminação, acelera ainda mais o processo de corrosão. A barra, que era anodo na região “recuperada”, passou a ser catodo. Da mesma forma, toda a região adjacente que era catodo passou a ser anodo, devido ao baixo pH existente e a presença de íons contaminantes. O resultado é uma célula de corrosão ainda maior do que a tratada, engatilhando processos corrosão com novos deslocamentos.

Solução com pinturas inibidoras de corrosão, também apresentam problemas na interface da região tratada, com zona não tratada, criando condições propícias para a criação dos famosos “anodos incipientes”, acarretando em novas zonas de corrosão.



A solução com a Patilha Z

Preferencialmente, dever-se-á checar, com uso da semi-pilha, possíveis células de corrosão que existam ao longo da estrutura, mas que não promoveram ainda deslocamentos. Caso se constata a presença de células de corrosão, dever-se-á cortar o concreto nestas regiões e inserir a PASTILHA Z.

A PASTILHA Z é o principal sistema de proteção catódica para estruturas de concreto armado de edificações. Trata-se de um produto de inigualável desempenho, tanto para impedir o surgimento como para controlar processos de corrosão no concreto armado.

A - Utilização

- Edificações
- Áreas industriais
- Áreas comerciais
- Estruturas aéreas de comunicação

B - Benefícios

- Instalação sem complicação.
- Confere durabilidade à estrutura.
- Reduz despesas de manutenção
- Sua performance é perfeitamente mensurável com uma semi-pilha.

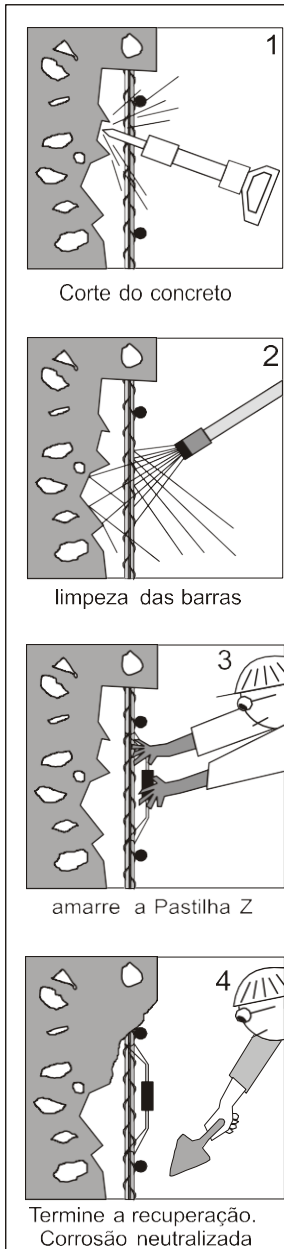
A PASTILHA Z é vendida no formato quadrado, com 8cm de lado e 2,5 de espessura, tendo 50gr e 100gr de massa anódica de inigualável qualidade, em razão da sua performance.



C- Como utilizar a PASTILHA Z

Para detalhamento de projeto, consulte nosso departamento técnico. Para serviços de recuperação e reforço estrutural será necessário definir a forma de como instalar a PASTILHA Z, ou seja, o intervalo ou distância entre uma e outra. Sua instalação será coerente com a densidade de armaduras existentes na peça estrutural. A PASTILHA Z é específica para instalação em peças estruturais de edificações e/ou com 80kg de aço por metro cúbico de concreto. O espaçamento típico é de 50cm entre uma e outra, normalmente no formado quadrado. Para estruturas onde se exige maior peso de aço por metro cúbico de concreto, dever-se-á utilizar a TELA G. Para estruturas sujeitas a ambientes corrosivos consulte, primeiro, a norma NBR6118. Nestes ambientes, sejam marítimos ou industriais, o intervalo ou distância entre pastilha cai pela metade, ou seja, será de 25cm. Assegure-se do cobrimento de proteção normativo das armaduras. A pastilha é fixada às armaduras da seguinte maneira:

- Promova o corte do concreto na região onde houve deslocamento ou onde há fissuras/trincas motivadas pelo aumento da seção das armaduras. Não esqueça de cortar por trás das armaduras. Caso haja perda de seção superior a 10%, promova o reforço estrutural com novas barras e o transpasse adequado.
- Faça uma boa limpeza das barras com escovagem normal (escova de aço) ou, preferencialmente com hidrojateamento de areia. Limpeza com água.
- Amarre a PASTILHA Z utilizando seu próprio arame de fixação.
- Assegure-se que ficou firmemente amarrada, sem qualquer folga. Se possível verifique com um multímetro se há condutividade elétrica entre o aço e a PASTILHA Z. O raio de atuação da Pastilha é de 50cm, logo, instale 4 PASTILHAS Z numa malha quadrada de 80cm de lado, uma em cada vértice.

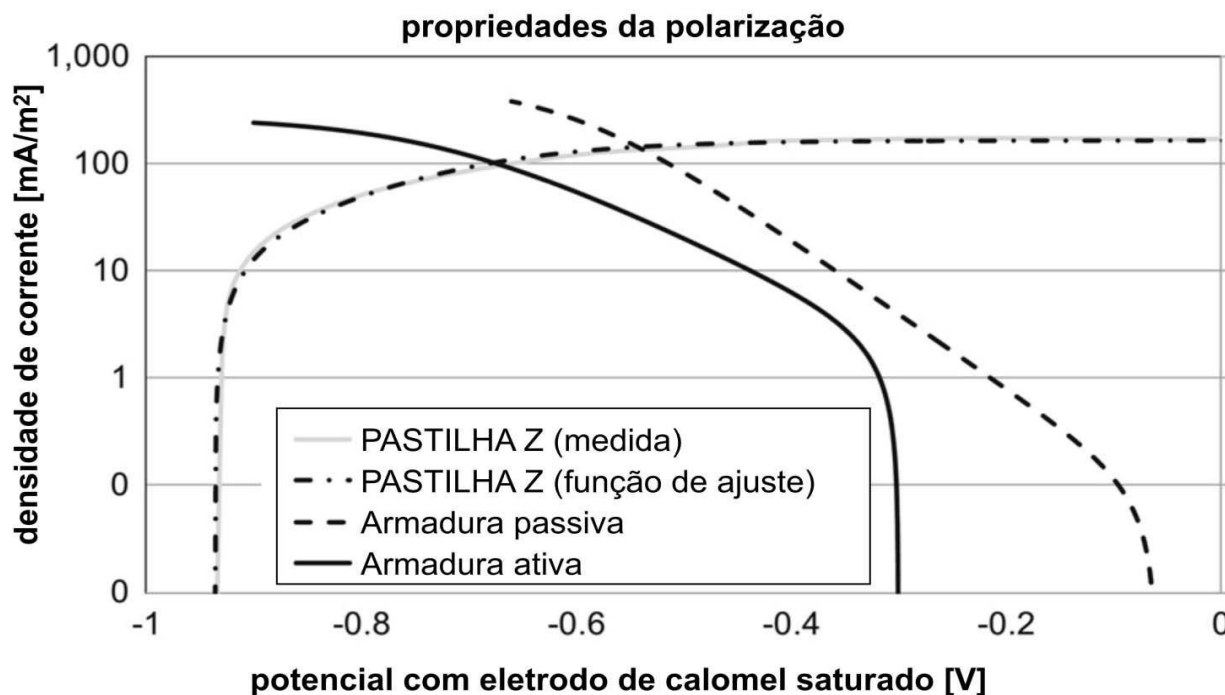


Informações Técnicas Específicas

A ROGERTEC lhe dará toda as informações técnicas necessárias para uma perfeita instalação da PASTILHA Z em sua obra. A PASTILHA Z é fornecida no formato quadrado com 8cm de lado, 2,5 cm de espessura, adequadas para utilização em pequenas surgências de corrosão. Para o caso de obras novas, submetidas a ambientes agressivos (beira mar e industriais), sugerimos utilizar proteção catódica com a nossa TELA G, tornando a estrutura imune a futuros processos de corrosão.

A medida da corrente catódica é determinada pelo transporte de oxigênio ao aço, por capilaridade, através da ação da umidade interna/externa. A densidade de corrente é, portanto, dependente da espessura das peças estruturais, seu posicionamento e, naturalmente, da condição climática. Para se obter valores da distribuição da corrente e do potencial da PASTILHA Z, o comportamento da polarização das armaduras ativa e passiva, assim como do próprio anodo galvânico, necessita-se calcular uma curva de densidade de corrente. Normalmente, executa-se testes de polarização com indução potenciodinâmica, impondo-se uma taxa de alimentação de 2mV/min. Um resultado típico encontra-se na curva abaixo, com teste em laboratório.

Propriedades da polarização da PASTILHA Z e das armaduras, utilizando-se um eletrodo de colomel.



Propriedades da polarização da PASTILHA Z e das armaduras, utilizando-se um eletrodo de colomel.

Normas utilizadas

- DIN EN ISO 12696.2012-05, Cathodic protection of steel in concrete, 2012.
- DIN EN 206.2017-06, Concrete - Specification, performance, production and conformity, 2016.
- ASTM C 876, 2012.
- FWHA internet reference "Cathodic Bridge Protection is More Affordable than Ever" US Department of Transport Federal Highways Administration Report FHWA-SA-97-027 1997.
- NBR 6.118.

