



REABILITAÇÃO

Sika[®] FerroGard[®]-903 Plus

O ÚNICO INIBIDOR DE CORROSÃO MULTIFUNCIONAL DE APLICAÇÃO SUPERFICIAL
PARA BETÃO ARMADO

A CONSTRUIR CONFIANÇA



CORROSÃO EM ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO

AÇÕES AGRESSIVAS NO BETÃO ARMADO

No betão armado, o aço é normalmente protegido contra a corrosão pela alcalinidade passivante da matriz de cimento. Devido à entrada de agentes ambientais agressivos, o aço pode corroer. Devem existir três condições para o aço da armadura corroer:

- Destruição da passivação do aço por cloreto ou carbonatação
- Presença de humidade como electrólito
- Presença de oxigénio

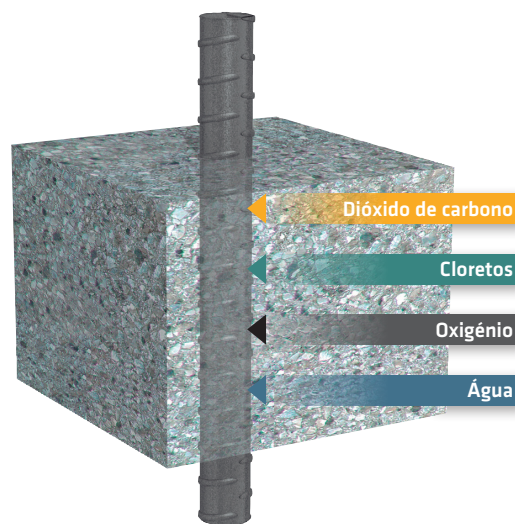
Carbonatação

A entrada de dióxido de carbono causa a carbonatação da matriz de cimento, reduzindo progressivamente a proteção alcalina passivante da armadura de aço a um nível em que a corrosão pode ocorrer

Ataque por cloreto

Os iões cloreto de sais de degelo ou exposição marítima são transportados para o betão em solução aquosa.

Mesmo no meio alcalino do betão, eles atacam a superfície do aço quebrando a camada passivante e aceleram o processo de corrosão.



EFEITO DAS AÇÕES AGRESSIVAS

Cloreto/Carbonatação

Assim que os iões cloreto suficientes (de sais de degelo ou exposição marítima) ou a frente de carbonatação atingem a superfície do aço, a camada passivante é destruída e a corrosão acelera.

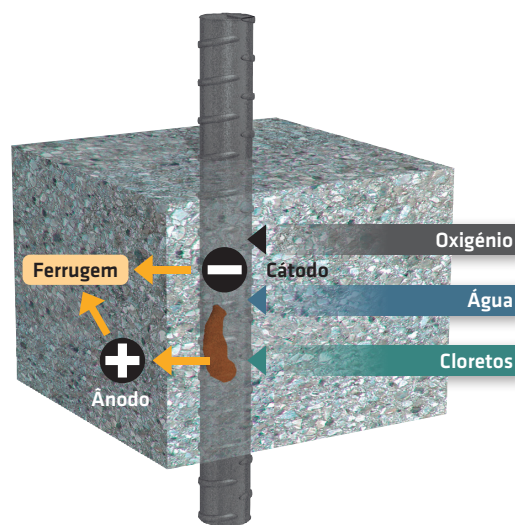
Contacto com a água (humidade)

O ferro originalmente neutro receberá uma carga negativa, pois os iões carregados positivamente tendem a dissolver-se.

O filme de água ao redor do metal fica positivo

Contacto com oxigénio

O oxigénio assume a carga negativa dos iões de ferro que entraram em solução. O resultado é hidróxido de ferro, o primeiro estágio da ferrugem.



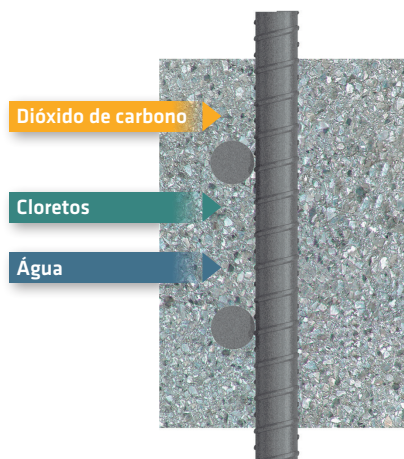
CONDIÇÕES EXISTENTES E AÇÕES AGRESSIVAS NA ESTRUTURA

CONSTRUÇÃO NOVA

Novo edifício/betão novo e. g. betão arquitetural de alta qualidade sem revestimento protetor.

A armadura de aço é protegida pela alcalinidade passivante da matriz de cimento, pH 12.5 to 13.5.

Com o contacto com agentes ambientais agressivos o reforço de aço pode corroer. O betão será carbonatado ou a passivação quebrada pela penetração de cloreto.



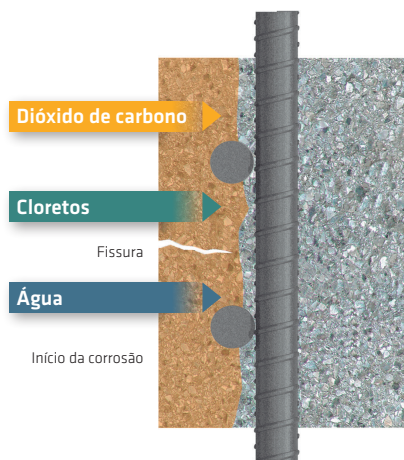
OBJETIVOS E REQUISITOS

- Aumentar a vida de serviço da estrutura
- Preservação de aspectos arquitetónicos
- Preservação da proteção da armadura
- Sem revestimento de proteção

RISCO DE CORROSÃO MUITO AVANÇADO, MAS SEM DANOS DE CORROSÃO VISÍVEIS

Fachada de betão ou estrutura de engenharia civil sem revestimento protetor.

- Armadura de aço em meio carbonatado
- Possibilidade de ligeira corrosão
- Nenhum dano por corrosão visível

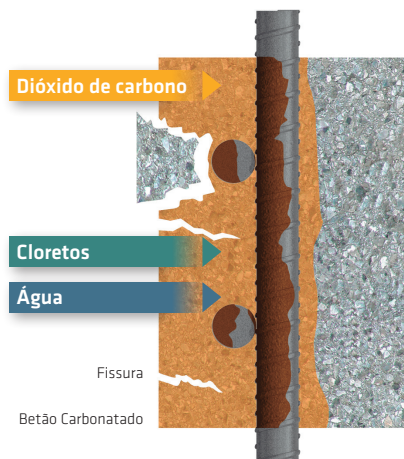


OBJETIVOS E REQUISITOS

- Manutenção de prevenção
- Proteção contra possíveis danos no betão
- Re-passivação do aço
- Proteção a longo prazo contra influências ambientais (carbonatação, degelo de sal etc.)

DANO DE CORROSÃO VISÍVEL, REPARAÇÃO DO BETÃO NECESSÁRIA

Superfície de betão (fachada ou estrutura de engenharia civil) sem revestimento, mas com danos visíveis de corrosão e. g. betão lascado, fissuras, etc.. é necessária a reparação do betão



OBJETIVOS E REQUISITOS

- Manutenção ativa
- Reparação apenas das superfícies de betão degradadas
- Betão são ,carbonatado/contaminado com cloreto permanece
- Controle da degradação de betão
- Re-passivação do aço
- Proteção contra o desenvolvimento de danos latentes
- Prevenção da possibilidade de corrosão anódica incipiente
- Proteção a longo prazo contra outras influências ambientais

GESTÃO DA CORROSÃO COM A TECNOLOGIA Sika® FerroGard®

DESCRIÇÃO

Sika® FerroGard®-903 Plus é:

- Uma mistura única de inibidor de corrosão orgânico não tóxico à base de aminoálcool e sais da tecnologia de aminoálcool, projectada para uso como impregnação em betão endurecido.
- Um inibidor multifuncional que controla as reacções catódicas e anódicas. Esse efeito de dupla acção retarda significativamente o início e a taxa de corrosão e aumenta o período para futura manutenção.
- Aplicado normalmente como parte de uma estratégia de gestão de corrosão. É compatível e componente de todos os sistemas de reparação e protecção de betão da Sika.

DESEMPENHO E DURABILIDADE

Sika® FerroGard®-903 Plus penetra no betão e forma uma película protetora adsorvida na superfície da armadura de aço.

O filme protetor adsorvido do Sika® FerroGard®-903 Plus reduz a taxa de corrosão no betão carbonatado e contaminado com cloreto. Muitos estudos foram realizados sobre a tecnologia de inibidores de corrosão em todo o mundo.

A avaliação da tecnologia foi investigada por Mott MacDonald e pela Monarch University.

Uma investigação mais detalhada sobre o comportamento do betão carbonatado foi realizada pela Universidade da Cidade do Cabo e adicionalmente com betão contaminado com cloreto pelo BRE, Reino Unido e o projecto europeu SAMARIS.



DESEMPENHO DO Sika® FERROGARD®-903 PLUS

Sika® FerroGard®-903 Plus forma uma película protetora adsorvida na armadura.

O processo de formação desse filme protetor ocorre mesmo em betão carbonatado e mesmo com a presença de cloretos no betão.

Retardamento do processo de corrosão

- A decomposição do aço em contacto com a água será reduzida graças a este filme protetor passivante.
- Este filme é também uma barreira ao oxigénio que será impedido.

UTILIZAÇÃO

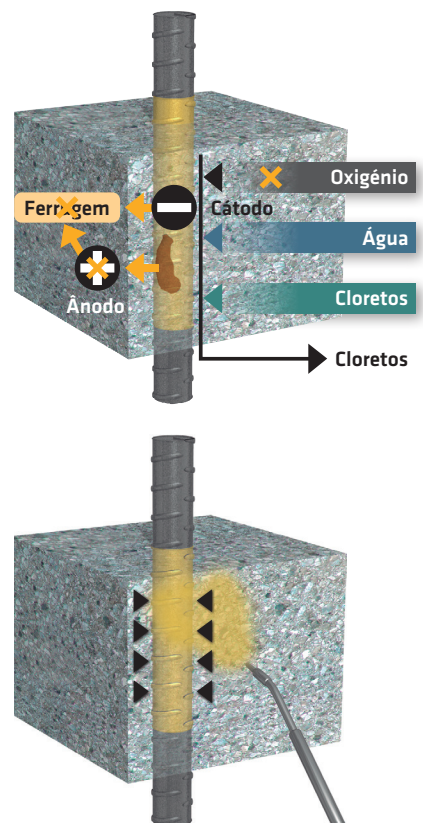
Sika® FerroGard®-903 Plus é aplicado como impregnação por spray, rolo ou pincel na superfície do betão. O inibidor de corrosão penetra no betão e protege a armadura formando uma película protetora na superfície do aço. Com isso, o início da corrosão é adiado e a taxa de corrosão reduzida.

Sika® FerroGard®-903 Plus é um líquido incolor transparente que normalmente não altera o aspecto do betão aparente. (Verifique, se usado em conjunto com produtos de limpeza químicos).

Sika® FerroGard®-903 Plus penetra a uma profundidade de 25 a 40 mm num mês dependendo da porosidade do betão.

Sika® FerroGard®-903 Plus atinge a superfície do aço através de diferentes mecanismos de transporte:

- Durante a aplicação do Sika® FerroGard®-903 Plus, o transporte é feito principalmente por capilaridade tal como a água.
- Sika® FerroGard®-903 Plus é posteriormente transportado em solução pela penetração de água de forma semelhante ao cloreto.
- Sika® FerroGard®-903 Plus também é transportado por difusão de gás de forma semelhante ao dióxido de carbono.

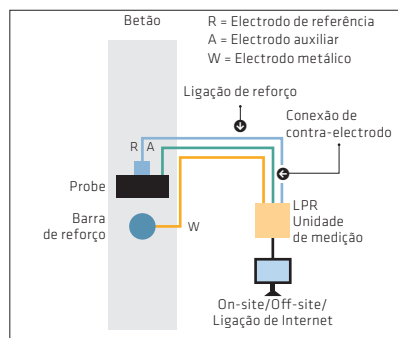


EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO

Sika® FerroGard®-903 Plus



Kit Sika qualitativo colorido para teste de profundidade de penetração



Sistema de monitoramento de manutenção com taxa de corrosão.

CONTROLO DA CORROSÃO DE ARMADURAS EM PONTES

ESTRUTURA/CONDIÇÃO:

- Estrutura de ponte em betão armado
- Corrosão induzida por cloreto nas superfícies interna e externa do tabuleiro
- Danos localizados do betão
- Recobrimento insuficiente da armadura do betão

REQUISITOS:

- Reduzir as taxas de corrosão activa e manter os níveis de corrosão passiva
- Controlar a corrosão através de princípios anódico e catódico
- Proporciona até 10 anos de proteção adicional antes da próxima manutenção

SOLUÇÃO SIKA:

- Testes par comprovar penetração do **Sika® FerroGard®-903 Plus** até à profundidade da armadura
- Superfícies de betão limpas
- Reparação de betão utilizando e.g. **Sika MonoTop®-412 NFG**
- Aplicação de **Sika® FerroGard®-903 Plus**
- Aplicação de e.g. **Sikagard®-705 L** Impregnação Hidrofóbica

REPARAÇÃO E PROTEÇÃO DE FACHADAS DE EDIFÍCIOS

ESTRUTURA/CONDIÇÃO:

- Painéis de revestimento de fachadas pré-fabricados carbonatados com danos pontuais do betão
- Escadas internas contaminadas por cloreto com danos localizados no betão
- Deficiente recobrimento das armaduras. Juntas de impermeabilização entre painéis deficientes

REQUISITOS:

- Limitar o ruído e a poeira ao redor da construção
- Reparar, controlar a corrosão, beneficiar e proteger
- Até 15 anos de isenção de manutenção
- Sistema de monitorização de manutenção
- Re-selagem de juntas de fachadas

SOLUÇÃO SIKA:

- Superfícies de betão limpas
- Aplicação de **Sika® FerroGard®-903 Plus**
- Reparação de betão com e.g. **Sika MonoTop®-211 RFG**
- Aplicação de e.g. **Sika MonoTop®-723 N** argamassa niveladora
- Aplicação de e.g. **Sikagard®-550 W Elastic** revestimento protetor
- Aplicação de e.g. **Sikaflex® AT Façade** em juntas de fachadas
- Sondas incorporadas para monitorização da manutenção

PRINCÍPIOS DE PROTEÇÃO DE ARMADURAS UTILIZANDO Sika® FerroGard®-903 Plus

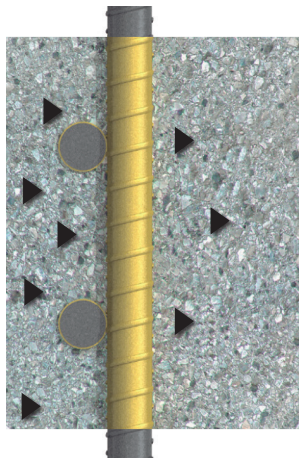
PRINCÍPIOS BASEADO EM TÉCNICAS DE REPARAÇÃO DE ACORDO EN 1504-9

Processos:

- Controlo catódico
- Controlo anódico

A proteção à corrosão será aumentada por **Sika® FerroGard®-903 Plus** desde o início tanto no betão com superfícies fissuradas como com recobrimento insuficiente

Sem necessidade de mais tratamento

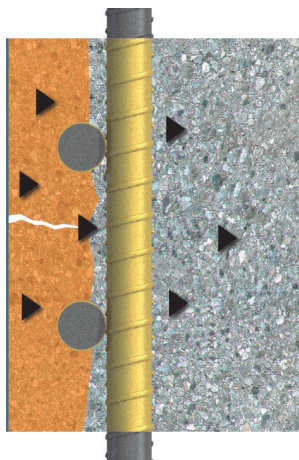


Processos:

- Controlo Catódico
- Controlo Anódico
- Aumento da resistividade do betão

1. Aplicação do **Sika® FerroGard®-903 Plus** na proteção da armadura
2. Aplicação de **Sikagard®** impregnação Hidrofóbica ou revestimento de proteção

Sikagard®

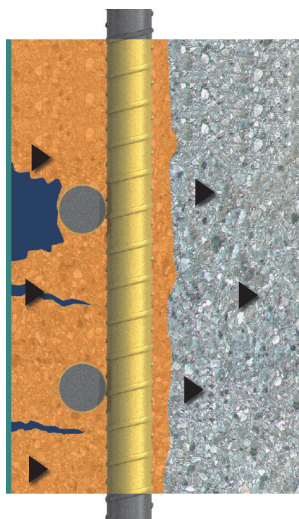


Processos:

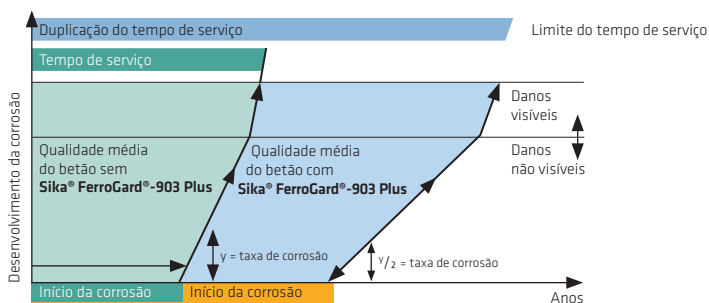
- Reparação de betão
- Controlo Catódico
- Controlo Anódico
- Aumento da resistividade do betão

1. Reparação de betão utilizando o **Sistema Sika MonoTop®**
2. Aplicação de **Sika® FerroGard®-903 Plus** para proteção de armadura
3. Aplicação de **Sikagard®** impregnação Hidrofóbica ou revestimento de proteção.

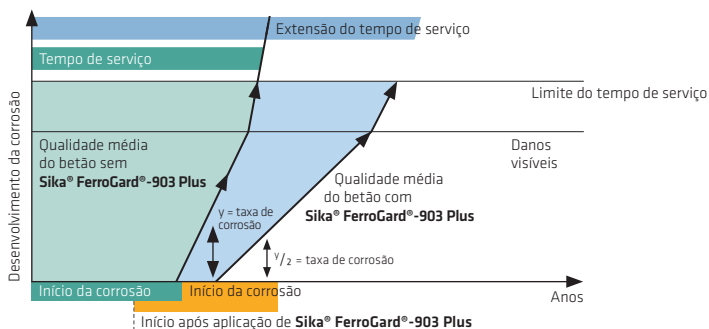
Sikagard®



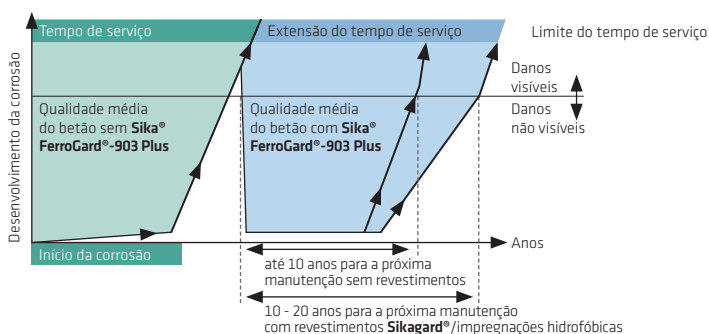
DESEMPENHO E DURABILIDADE



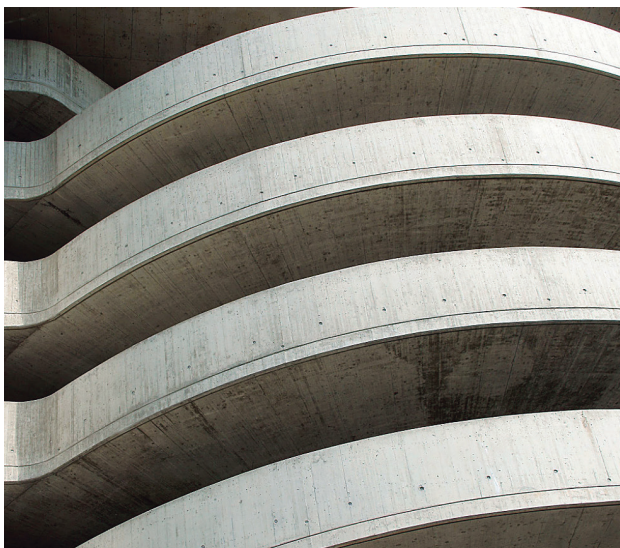
- Maior proteção anticorrosiva
- Duplica a vida útil da estrutura em comparação com a estrutura desprotegida
- As propriedades e aspecto do betão não serão alterados.



- Última oportunidade para proteger a armadura
- O processo de corrosão é retardado
- Aumenta a proteção à corrosão
- Proteção à água/ humidade (revestimentos/impregnação hidrofóbica)



- Reparação de estruturas danificadas
- Restabelecimento e proteção das superfícies do betão.
- Proteção contra danos latentes
- Melhoria da aparência



REPARAÇÃO E PROTEÇÃO - PARQUE AUTOMÓVEL

ESTRUTURA/CONDIÇÃO:

- Lajes de betão armado fissurado e a lascar
- Corrosão da armadura em betão carbonatado e contaminado por cloreto

REQUISITOS:

- Reduzir as taxas de corrosão alta e baixa pelos princípios de controle anódico, catódico e de resistividade do betão.
- Reparar o betão fissurado e laminado e proteger contra a penetração futura de cloreto e carbonatação
- Controle da rotura do betão
- Período mínimo de 10 anos até à próxima manutenção
- Solução económica

SOLUÇÃO SIKA:

- Superfícies de betão limpas
- Aplicação de **Sika® FerroGard®-903 Plus**
- Reparação e reperfilamento do betão com e.g. **Sika MonoTop®-412 N**
- Aplicação de **Protective Sika® Deck Coating System**
- Aplicação de e.g. **Sikagard®-675 W** revestimento de proteção à carbonatação para terraços



REPARAÇÃO E PROTEÇÃO - SILOS BETÃO

ESTRUTURA/CONDIÇÃO:

- Painéis de revestimento em betão fissurado e lascado com insuficiente recobrimento de armadura
- Juntas entre os painéis degradadas
- Corrosão da armadura em betão carbonatado e contaminado por cloreto

REQUISITOS:

- Limitação de barulho e poeira
- Controle de rotura do betão
- Prazo de reparação curto
- Controle da corrosão da armadura pelos princípios, anódico, catódico e resistividade do betão
- Até 15 anos de período livre de manutenção
- Re-selagem de juntas de fachada

SOLUÇÃO SIKA:

- Testes de avaliação de profundidade e permeabilidade para provar a eficácia do **Sika® FerroGard®-903 Plus**
- Superfícies de betão limpas
- Aplicação de **Sika® FerroGard®-903 Plus**
- Reparação e reperfilamento com p.e. **Sika MonoTop®-352 N** argamassa leve
- Aplicação e.g. **Sikagard®-690 W HD** revestimento protetor de desempenho a longo prazo
- Aplicação de e.g. **Sikaflex® AT-Connection** em juntas de construção

PERFIL CORPORATIVO DA SIKA AG



São aplicáveis as condições gerais de venda mais recentes.
Consulte a ficha do produto em vigor antes de qualquer utilização e processamento.

SIKA PORTUGAL, S.A.
Rua de Santarém, 113
4400-292 V. N. Gaia - Portugal
info@pt.sika.com - prt.sika.com

A CONSTRUIR CONFIANÇA

