

Tecnologia que Aumenta a Vida Útil da Estrutura de Concreto

MCI®

Inibidores de Migração de Corrosão
para Durabilidade do Concreto



Um Método Revolucionário para Estender a Vida Útil das Estruturas de Concreto. Simples...Confiável...Seguro.

MCI® (Inibidores de Migração de Corrosão) patentado pela Cortec, tecnologia que protege o concreto armado da corrosão. Os MCIs recuperam estruturas de concreto já existentes e estendem a duração de vida útil das novas estruturas. Frequentemente, a corrosão do aço no concreto armado é a causa de dispendiosos reparos, prejuízos financeiros, lesão e morte; mas a Cortec® tem a solução para a corrosão. Os produtos da Cortec® MCI® para concreto mantém a integridade estrutural, recuperam estruturas com danos estruturais, e minimizam danos ambientais. Uma característica exclusiva do MCI é que o inibidor migrará a uma distância considerável através do concreto para proteger o aço incorporado.

Causas de Corrosão:

O concreto novo, geralmente é protegido da corrosão devido a alta alcalinidade da pasta. O alto pH do concreto (usualmente maior que 12.5) produz uma película óxida passiva (película apassivadora) a se formar no aço. Fatores ambientais podem afetar essa proteção da película óxida e induzir a formação de célula eletroquímica. Áreas de aço que recebem essa corrente são as áreas catódicas da corrosão celular. Isso é onde os íons hidróxidos são formados. Íons hidróxidos e ferro reagem para formar hidróxido de ferro, FeOH, no qual promove o óxido e forma ferrugem. Uma vez começada, a taxa de corrosão é afetada pela resistividade elétrica do concreto, conteúdo da umidade, e a taxa na qual o oxigênio migra através do concreto até o aço. Conforme continua a formação do ferrugem, o aço pode aumentar seu volume em até quatro vezes, causando rachadura e fragmentação.

Cloretos:

Íons cloretos podem romper a película apassivadora do concreto armado. Eles combinam com íons de ferro para formar um solução de cloreto de ferro complexo que transporta o ferro para dentro do concreto para uma posterior oxidação (ferrugem). Uma vez que os cloretos alcançam um nível de 0.15%(Cloreto solúvel de água por massa do cimento) no concreto, a corrosão inicia-se. O concreto pode ser exposto ao cloreto por origens diversas e diferentes, incluindo conjunto de aceleradores contendo cloreto, sal de degelos, água do mar, e sais aerotransportados.

Carbonatação:

Carbonatação é o processo no qual o dióxido de carbono do ar reage com hidróxido no concreto tal como hidróxido de cálcio, para formar carbonato. Essa reação significamente baixa o pH. Quando o pH do concreto que cerca o aço incorporado cai abaixo de 12,5 a película apassivadora é rompida, e o processo de corrosão começa.

Chuva Ácida/Poluentes Industrial:

Ácidos atacam o concreto dissolvendo a pasta do cimento e agregados. Eles também reduzem o pH do concreto, permitindo o processo de corrosão iniciar. Poluentes, como o sulfato, atacam o concreto reagindo com compostos hidratados na pasta de cimento endurecido. Essas reações podem conduzir a desintegração do concreto, tornando o aço incorporado mais suscetível ao ataque corrosivo.

Uma vez que a estrutura do concreto é construída, é impossível cobrir o aço reforçado com epóxi para proteger o mesmo de corrosão. Proteção catódica é ineficaz, a menos que o aço reforçado seja eletricamente contínuo.

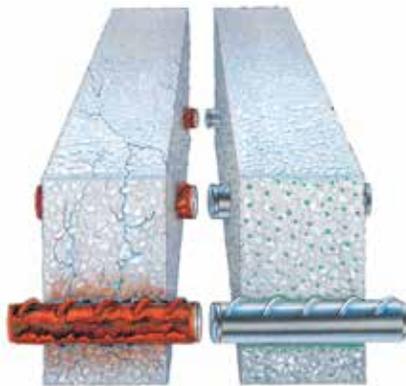
Cortec® MCI®, no entanto, pode ser facilmente adicionado ao novo concreto ou usado para reabilitação e não irá atrasar a construção ou aumentar o custo da construção, exceto o pequeno custo do material. Ao contrário dos inibidores padrões inorgânicos, Cortec® MCIs não necessitam entrar em contato com o reforço de aço sob aplicação porque eles podem migrar até o aço e o proteger.

Quando especificado em nova construção, a linha de aditivos de mistura para concreto MCIs da Cortec® oferece proteção corrosiva superior no reforço do aço contra carbonatação e ataque de cloretos.



Comparação da Cortec® MCI® Aditivos de Mistura aos Outros Inibidores:

Características	Cortec® MCI® Inibidor	Nitrato de Cálcio:
Sustentável, derivado de recursos renováveis	Verdade	Falso
Usado em quantidades pequenas—menos de 1 litro/m ³ (1.5 pints/yd)	Verdade	Falso
A taxa de dosagem não é afetada pela exposição prevista do cloreto	Verdade	Falso
Capacidade de migrar através do concreto em forma de vapor em temperatura ambiente	Verdade	Falso
Não aumenta a retração	Verdade	Falso
Não requer ajustes ao traço de concreto (Químico ou água)	Verdade	Falso
Não afeta a resistividade do concreto	Verdade	Falso
Não acelera o tempo de pega do concreto	Verdade	Falso
Tem a aprovação da UL para cumprir o NSF padrão 61 (contato com água potável)	Verdade	Falso
O líquido derramado pode ser lavado com grandes quantidades de água no cano de esgoto.	Verdade	Falso



Sumario de dados Involvendo Cortec®

	Controle	MCI® 2005 NS
Teor de Ar (AEC)* (NEAC)	6.2% 2.7%	6.3% 2.5%
Desvio Padrão.	1.8	2.4
Resistência à compressão (psi) cilindros de 15.24 x 30.48 cm Em 7 dias (AEC) (NAEC)	3550 3610	3630 4180
Em 28 dias (AEC) (NAEC)	4760 5180	5030 6120
Resistência à flexão, psi, ASTM C192, C78 Em 7 dias (AEC) (NAEC)	610 720	610 720
Em 28 dias (AEC) (NAEC)	720 820	720 820
Tempo de secagem, ASTM C403 Tempo de secagem, Hora: Minuto Inicial (AEC) (NEAC) Final (AEC) (NEAC)	3:28 3:35 4:55 4:58	3:37 3:35 5:07 4:55
Slump (AEC) (NEAC)	3 1/3" 3 1/4"	3 1/4" 3"
Ação Gelo degelo, ASTM C666, Método A Durabilidade Relativa		100%

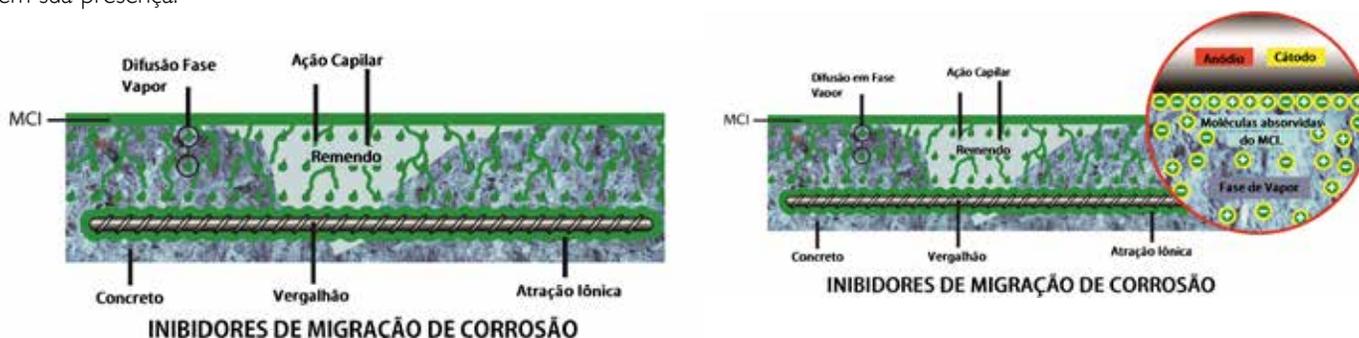
*AEC = ar incorporado no concreto
NAEC = ar não incorporado no concreto



Como Funciona a Tecnologia MCI®?

Os efeitos corrosivos da carbonatação e dos cloretos causam um colapso na película passivadora do aço no concreto. Os MCIs proporcionam proteção devido a sua capacidade de migrar para a profundidade do metal e formar uma camada molecular protetora no aço, quando entram em contato com ele.

1. MCI® move como um líquido para dentro da matriz do concreto. Na nova construção, MCI® é adicionado tanto na água ou diretamente dentro do misturador. Para estruturas existentes, MCI® aplicado à superfície é atraído para dentro do concreto por ação capilar—o concreto age como uma esponja, atraindo o MCI® ao seu interior.
2. MCI® move em forma de vapor por todos os poros estruturais de concreto. Este movimento é regido pela Lei de Fick, ou seja, as moléculas se movem aleatoriamente por toda a matriz, a partir de áreas de alta concentração para áreas de baixa concentração.
3. Quando o MCI® entra em contato com o aço, provoca um atração iônica a ele, e forma sua camada protetora molecular. A afinidade do MCI ao metal é mais forte do que a água, cloreto e outros contaminantes corrosivos.
4. Ensaios independentes confirmaram que o MCI pode ser absorvido para cima do metal a uma profundidade de 75-85mm, formando uma camada que se situa-se entre 20-100 Å de espessura. O mesmo ensaio nos mostra cloreto penetrando somente 60nm de profundidade. Isto confirmou a capacidade do MCI a deslocar os cloretos na superfície do metal e proporcionar proteção, mesmo em sua presença.

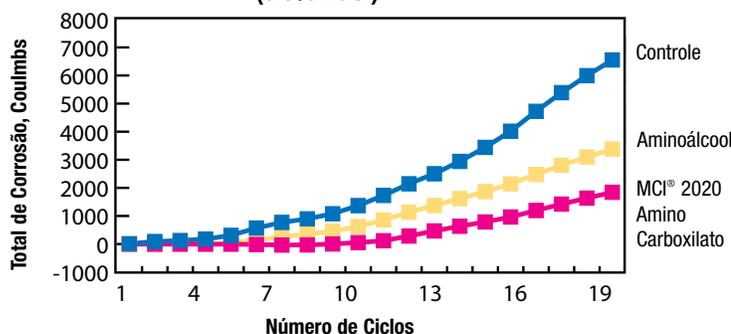


Comparação dos Competidores

Outra vez os produtos do MCI® são atestados por superar a competição. Seja usando aplicadores na superfície MCI® 2020 das estruturas já existentes para prolongar a vida de um reforço, ou usando a série MCI®-2005 aditivos de mistura para aumentar muito a vida útil prevista de uma nova estrutura, você pode ter certeza que a Cortec® MCI® irá fornecer a você uma proteção de corrosão superior:

Ensaios Viga Fissuradas com Tratamento na Superfície

Produtos à Base de Amino (3.5% NaCl)

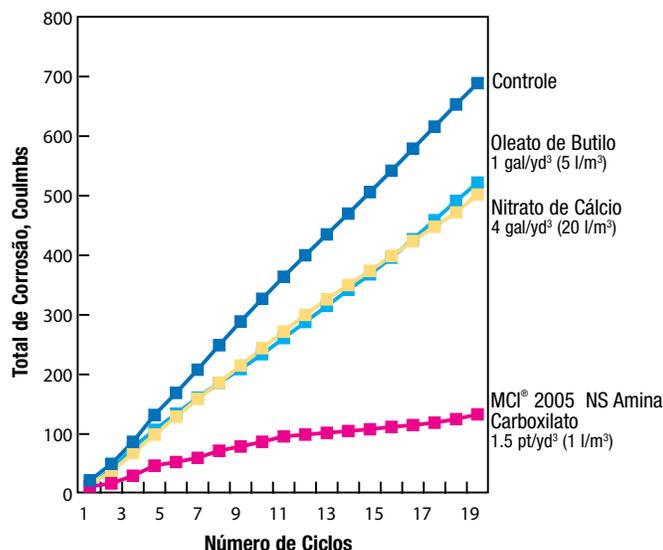


Acima: Wiss, Janney, Elstner Associates, Inc.
January 1995, WJE No: 922041

Direito: American Engineering and Testing
August 2003, AET Job No:05-01171

Ensaio Viga Fissuradas com Misturas Aditivas

MCI® 2005 NS vs. Competição (6% NaCl)

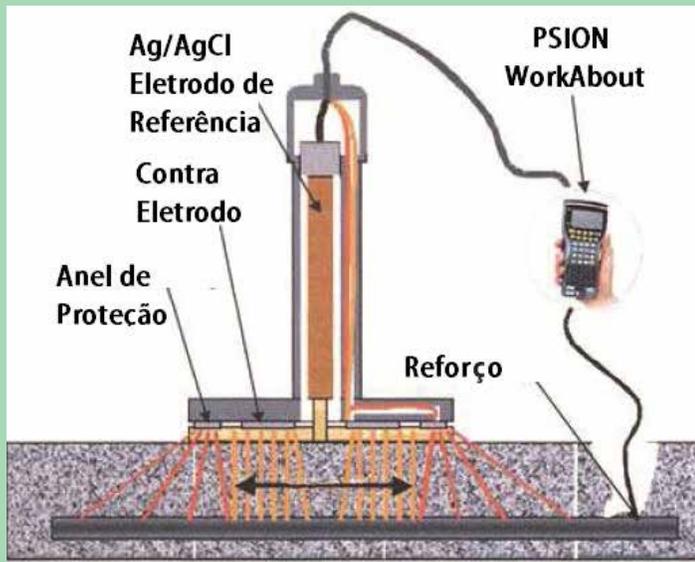


Testes de Inibidores de Migração de Corrosão

A eficácia dos Inibidores de Migração de Corrosão pode ser monitorado de diversas formas. QAC (Composto de Amônio Quaternário) kit de teste, é um método simples de teste para mostrar a presença da nossa superfície aplicada com MCI® nas estruturas de concreto. QAC é um componente dos produtos químicos do MCI®, enquanto este teste não é quantitativo, ele pode verificar a presença de inibidores nas estruturas e pode ser monitorado para mostrar a migração do MCI® até a profundidade do reforço.



Use as instruções do fabricante para o EM Quant QAC teste da vareta para avaliar cada extração de cimento.



Testar a eficácia do MCI® pode ser feita por controle efetivo da corrosão das armaduras incorporadas. Uma leitura de controle pode ser feita, e depois leituras subsequentes podem ser realizadas após a aplicação do inibidor e permitem determinar quando você deve aplicar mais inibidor de corrosão para proteção inicial. Há diversos equipamentos que utilizam polarização linear para monitorar os ritmos de corrosão para a armadura no concreto. Esses incluem: Gecor® 6, Gecor® 8, GalvaPulse®, e sensores incorporados de taxa de corrosão tal como o Corrotor Probes.



Corrotor Probes



GalvaPulse®



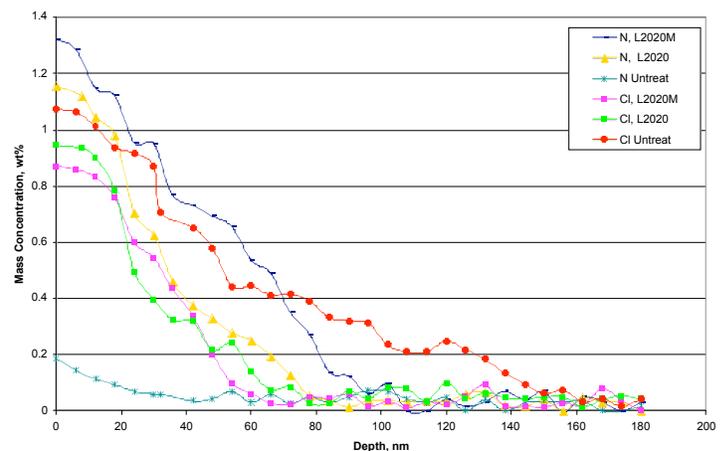
Gecor® 6

A ligação molecular que o MCI® forma em aço incorporado tem sido verificada usando espectroscopia fotoeletrônica de Raio-X, o qual tira uma foto do metal e pode mostrar a profundidade no qual a molécula é adsorvida em sua direção. Este teste demonstrou que o MCI® não somente migrou através do concreto, mas também foi adsorvida no metal em uma profundidade maior que o cloreto, efetivamente mitigando corrosão. Entre em contato com o Serviço Técnico da Cortec® se você necessita de mais informações detalhada sobre os testes realizados com os Inibidores de Migração de Corrosão.

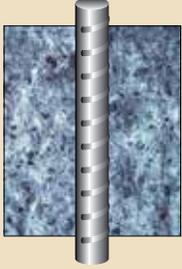
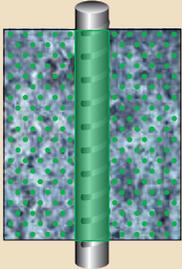
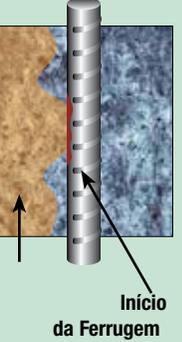
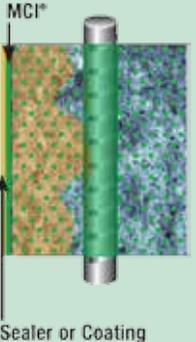
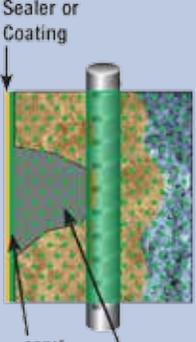


Análise da Máquina XPS

XPS Perfil de Profundidade (Ar at 4 kV, 15 mA)
Não Tratada Com Inibidor A e B Amostra de Concreto após 450 dias de teste.



Guia de Aplicação do Produto MCI®

	Condições da Estrutura	Objetivos e Requerimentos	Proteção MCI®	Características e Benefícios
ETAPA I Concreto Novo	 <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Agressivo • Cobertura Insuficiente do Concreto 	<ul style="list-style-type: none"> • Estender a vida útil • Proteger de corrosão prematura • Preservar a aparência natural do concreto 	 <ul style="list-style-type: none"> • O MCI® 2005 série de mistura aditiva pode duplicar a triplicar o tempo de iniciação da corrosão, e uma vez que a corrosão começa, eles podem cortar a taxa por mais de 5 vezes comparado ao controle 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa taxa de dosagem • Certificado pela UL para cumprir o padrão NSF 61 requerimentos • Nenhum efeito no traço do concreto • Nenhum efeito nas propriedades do concreto • Pode duplicar a vida útil de muitas estruturas novas.
ETAPA II Estruturas Existentes, Dano de Corrosão Não Visíveis	 <p>Início da Ferrugem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estruturas de concreto sem proteção no revestimento • Ambiente agressivo • Iniciação da corrosão • Nenhuma fragmentação ou fissura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuir o ritmo de corrosão • Proteger contra possíveis danos no concreto • Proteger contra o avanço da corrosão devido a carbonatação ou penetração do cloreto 	 <p>MCI® Sealer or Coating</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação da série MCI® 2020 do produto aplicado na superfície por spray, pincel ou rolo. • Seguido por uma aplicação de revestimento de anti carbonatação tal como o MCI® revestimento arquitetônico ou aplicação de selador tal como o MCI® 2018, 2019, 2021 ou 2022 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta taxa de cobertura • Mínimo ou nenhuma remoção do concreto • Não destrutivo • Estende o tempo até o próximo reparo da estrutura • Menos mão de revestimento significa menos custo de trabalho que os produtos do competidor. • Pode ser até 10 vezes menos custoso do que um reparo da etapa III • A série MCI® 2020 cumpri o padrão NSF, 61 requerimentos.
ETAPA III Estruturas Existentes, Danos de Corrosão Visíveis	 <p>Dano de Corrosão Visível. Carbonatação Ferrugem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superfície do concreto com danos de corrosão visível (ex: fragmentação e fissuras), reparos são necessários • Altos níveis de cloreto na profundidade do concreto armado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparos de superfícies danificadas • Proteger a longo prazo contra exposição futura de contaminantes • Proteção aprimorada contra o dano contínuo de corrosão latente • Risco reduzido de efeito anel-ânodo (incipiente ânodo) 	 <p>Sealer or Coating MCI® Repair Mortar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpeza do reforço exposto com VpCI™ 423 da Cortec, ou usar VpCI™ CorrVerter® da Cortec • Aplicação da argamassa MCI® 2023 da Cortec ao concreto armado e área de reparo • Aplicação do MCI® 2039 cimento de reparo da Cortec • Aplicação da Cortec® MCI® 2038 cimento de acabamento de reparo • Aplicação do MCI® 2020 da Cortec área da superfície inteira • Aplicação da Cortec® revestimento e selador 	<ul style="list-style-type: none"> • Restauração esteticamente agradável da estrutura a uma condição segura. • Reparo completo e proteção contra dano de corrosão latente • Pode mais que duplicar a vida do reparo (baseado no teste G109) • A série MCI® 2020 é certificado pela UL para cumprir o padrão NSF 61 requerimentos

Granadas MCI®



MCI® 2006 NS pré medido e embalado em sacos PVA solúvel em água.

Fibras MCI®



Monofilamento de Polipropileno, fibras contendo MCI® reduz fissuras de retração em concretos novos.

Histórias do Caso Relevante

Construção do Estacionamento do Wells Fargo, MCI® 2005 NS (214)



Um estacionamento para 1,800 veículos, seis andares necessitava que todos os seus 16,820 m³ de concreto para cumprir ou exceder 20, 68 mpa em 18 a 24 horas.

Um inibidor de corrosão à base de nitrato de cálcio não cumpriu o requerimento de 24 horas de força mínima, e também havia fissuras de retração. O MCI® 2005 NS cumpriu as especificações requeridas, reduziu a retração em 30% e eliminou fissuras causadas pelo encolhimento de retração do mesmo em temperaturas abaixo de 0 °

Veja Também:

- Ponte Ferroviário da China, MCI® 2000, 2020, 2021 (092)
- Fundação da Ponte em Concreto, MCI® 2000, 2020 (119)
- Ponte Ferroviário em Concreto, MCI® 2005, 2020, 2023 (139)
- Plataforma da Ponte na Rua da Cidade, MCI® 2000 (211)
- Construção do Campus de Tecnologia Parkway, MCI® 2007 Super Corr™, 2022 Sealer (238)

Pentágono: Restauração de Todas as Paredes Exteriores MCI® 2020 V/O (046)



Corrosão no concreto armado estavam causando fragmentação nas paredes. Carbonatação (até 8.89 cm) nas paredes baixou o pH do concreto causando pela corrosão.

Os requerimentos incluíam: Um mínimo de 20 anos de projeto de vida útil, para absorção da água, reduzir ou parar corrosão, e manter a aparência das paredes. O programa do reparo consistia de 18.580 m² de remendo a mão na superfície, e mais de 92.900 m² tratado com MCI® 2020 V/O, e um revestimento a base de silicone.

MCI® 2020 V/O foi escolhido para proteger e reparar as paredes baseado em sua garantia e em seu cumprimento de outros requerimentos específicos no projeto do reparo.

Veja Também:

- Ponte Ferroviária na China, MCI® 2000, 2020, 2021 (092)
- Rampa do Estacionamento, MCI® 2020 (121)
- Ponte Ferroviária em Concreto, MCI® 2005, 2020, 2023 (139)
- Construção da Maior Mesquita do Mundo, MCI® 2021, MCI® Revestimento Arquitetônico Branco (236)
- Prédio Interno de Aço, MCI® 2020 (263)

DePere Tanque de Tratamento de Águas Residuais MCI® 2020, 2023, 2038 (219)



Os tanques de águas residuais ao ar livre eram originalmente construídos em 1939, e nenhum reparo foi feito em quase 20 anos, áreas corroídas e fragmentadas, assim como vergalhões expostos, tinham que ser reparados.

O concreto foi jateado com areia e lavado com pressão. Vergalhões expostos foram revestidos com MCI® 2023 e áreas fragmentadas foram reparadas com MCI® 2038. Isto foi seguido por uma aplicação do MCI® 2020 a inteira área superficial do tanque.

Os clientes estavam muito satisfeitos com a aplicação e os produtos usados. Eles adquiriram mais produtos para reparar outros tanques após o sucesso deste produto.

- HPRS™: High Performance Repair Systems, MCI® 2020, 2023, 2038, 2039, VpCI-386 (150)
- Fragmentação no concreto devido ao vapor ácido hidrolítico, MCI® 2020, 2038, CorrVerter® (217)
- Vazamento no Estacionamento, MCI® 2020, 2022, 2023, 2038 (218)

Veja Também:

Imersão em Água do Mar



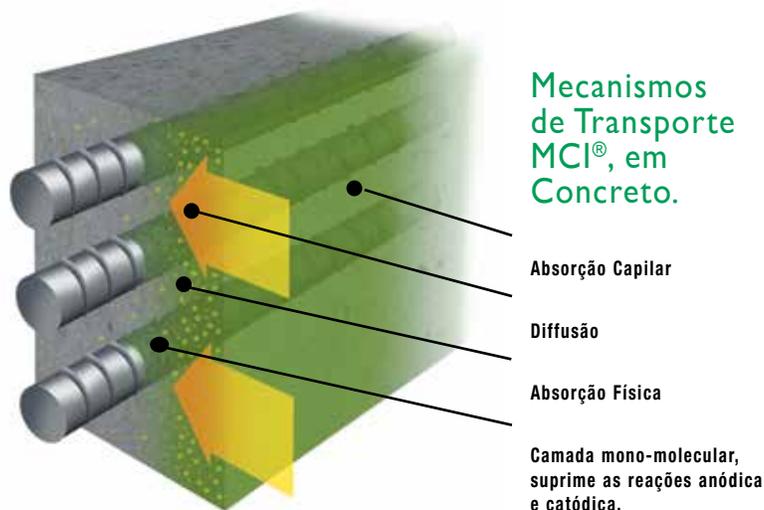
Estas fotos mostram como a adição de MCI® em água do mar protege os vergalhões da corrosão contra um controle desprotegido. Isto é devido ao fato de MCI® ter uma forte afinidade com o aço, adsorção mais profunda no metal do que os cloretos e a água, eficaz na mitigação de corrosão.

Diffusão Atráves do Concreto

Inibidores de Migração de Corrosão para Concreto Armado

B. A. Miksic, FNACE, D. Bjegovic, L. Sipos
(printed in ConChem-Journal, 2/93)

O ritmo de difusão do MCI® para tipos diferentes de concreto foi ensaiado usando os projetos de mistura (Tabela 1). Duas espécimes de concreto foram colocados dentro de uma célula de difusão especialmente projetada onde ele agiu como uma membrana entre duas soluções por um período de 21 dias de teste (Figura 1). Para um resultado otimizado, o concentrado do MCI® foi testado em intervalos de três dias. Cada três dias, uma alíquota de 15 mL foi retirada da concentração para determinação, e após cada medição, o fluido foi retornado para a célula um ORION 95-12 Ag/AgCl elétrico contendo uma solução de 0.1 M NH₄Cl foi usado para determinação da concentração do MCI®. O tempo em que a concentração de inibidor no concreto demorou para passar foi encontrada usando a leitura potencial do elétrico e um diagrama de calibração.



A concentração do MCI® aumenta o tempo, mostrando que o MCI® difunde através do concreto (Figura 2). Usando dados obtidos experimentalmente, o coeficiente da difusão foi calculado (Figura 3 e Tabela 2). Estes dados demonstram a natureza migratória do MCI e comprova que podem ser utilizados para a proteção contra corrosão induzida através do cloreto e carbonatação.

Composição Geral T-1		T-2	
Componentes	Unidades		
Concreto	kg/m ³	380	380
Água	l/m ³	209	171
Agregado	kg/m ³	1720	1823
A/C	%	0.55	0.45
Consistencia da ...	cm	14.5	4.5

Tabela 1 Composição do Concreto

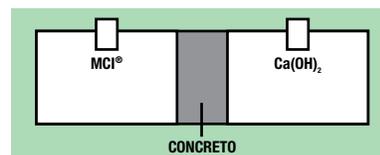


Figura 1 Célula de Difusão

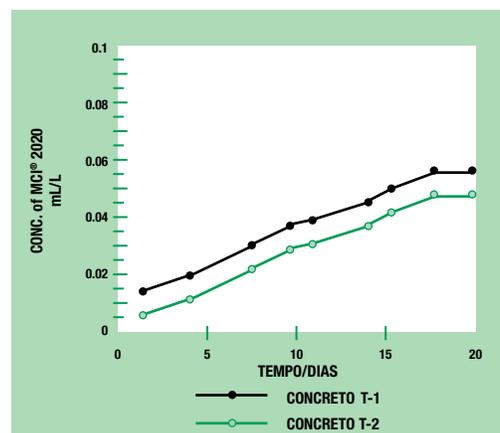


Figura 2 Diagrama de Calibração

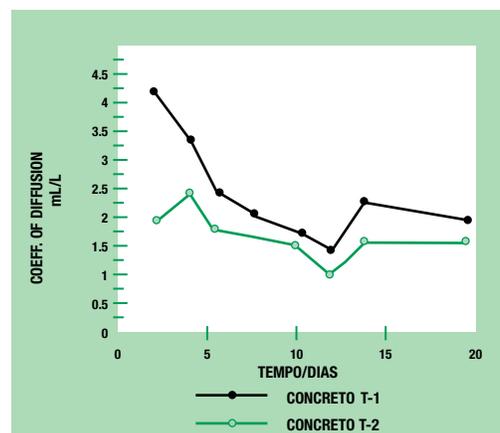


Figura 3 Diagrama de Calibração

Coeficiente da Difusão cm ² /s ⁻¹			
Amostra de Concreto	Data No.	Valor Médio	Desvio Padrão
T-1	5	1.78x10 ⁻¹²	0.30x10 ⁻¹²
T-2	5	1.45x10 ⁻¹²	0.23x10 ⁻¹²

Tabela 2 MCI® Coeficiente de Difusão

		Produtos	Descrição	Taxa de Dosagem Aproximada	Embalagem
Aditivos de Mistura	Baseado em Amino de Álcool	MCI® -2000	Líquido, Aditivos de Mistura de Concreto a base de Aminoálcool, Patenteada.	0.62 L/m ³ (1 pt/jarda ³)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
		MCI® -2001	Combinação de pó, sílica coloidal/ MCI® 2000. Patenteada.	1.78 kg/m ³ (3 lbs/jarda ³)	Caixas de 2.3 kg (5 lbs.), barris de 22.7 kg (50 lbs.) e 45.4 kg (100 lbs.)
		MCI® -2002	Combinação de chorume com microsilica/MCI® 2000.	1.5 - 2.5 L/m ³ (3 - 5 pts/jarda ³)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	Baseado em AminoCarboxilato	MCI® -2005	Líquido, Aditivo de mistura em concreto a base de amina carboxilato. Pode retardar o tempo de pega do concreto 3-4 horas em 21°C (70°F). Patenteado.	0.6 L/m ³ (1 pt/jarda ³)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L) e dosadores de 275 gal (1040 L)
		MCI® -2005 NS	Líquido, Versão fixa normal do MCI® -2005. Não deve ser congelado. Patenteado.	1 L/m ³ (1.5 pts/jarda ³)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L) e dosadores de 275 gal (1040 L)
		MCI® -2005 AL	Líquido, Versão fixa normal do MCI® -2005 com menos odor de amônia. Patenteado.	1 L/m ³ (1.5 pts/jarda ³)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L) e dosadores de 275 gal (1040 L)
		MCI® -2006	Pó, Aditivo de mistura em concreto a base de amina carboxilato. Pode retardar o tempo de pega do concreto 3-4 horas em 21°C (70°F). Patenteado.	0.6 kg/m ³ (1 lb/jarda ³)	Caixas de 2.3 kg (5 lbs.), barris de 22.7 kg (50 lbs.) e 45.4 kg (100 lbs.)
		MCI® -2006 NS	Pó, Versão fixa normal do MCI® -2006. Patenteado.	0.6 kg/m ³ (1 lb/jarda ³)	Caixas de 2.3 kg (5 lbs.), barris de 22.7 kg (50 lbs.) e 45.4 kg (100 lbs.)
	Especialidades	MCI® Granadas®	MCI® -2006 NS pó pré-medido dentro de sacos solúveis de água para adicionar a mistura de concreto.	1 granada/ 0.914 m ³ (1 granada/jarda ³)	20 granadas/pacote
		MCI® Granadas Metrica®	MCI® -2006 NS pó pré-medido para dentro de sacos, solúveis em água para adicionar a mistura de concreto.	1 granada/m ³	20 granadas/pacote
		MCI® Mini Granadas®	MCI® -2006 NS pó pré-medido, dentro de sacos solúveis de água para adicionar a mistura de concreto.	1 por 0.0015 m ³ (1 por 0.5 pé ³)	100 granadas/pacote
		MCI® Granadas de Fibra®	MCI® -2006 NS pó e MCI® fibras pré-medido para dentro de sacos solúveis de água para acionar a mistura de concreto.	2 granadas/0.914 m ³ (2 granadas/ jarda ³)	20 granadas/pacote
		MCI® Granadas de Fibra Metrica®	MCI® -2006 NS pó e MCI® fibras pré-medido para dentro de sacos solúveis de água para acionar a mistura de concreto.	2 granadas/m ³	20 granadas/pacote
		MCI® Fibras®	Mono-filamento de fibras a base de polipropileno contendo Inibidores Migratórios de Corrosão (MCI®).	910 g por m ³ (1.5 lbs/jarda ³)	Caixas de 2.3 kg (5 lbs.), barris de 22.7 kg (50 lbs.) e 45.4 kg (100 lbs.)
	Super Plastificantes baseado em Amina Carboxilato MCI®	MCI® -2007 SuperCorr™	Líquido, super plastificante a base de melamina com MCI®. Patenteado.	1.5 - 2 L/m ³ (3-4 pts/jarda ³)	5 gal (19 L) baldes, 55 gal (208 L) barris.
		MCI® -2007 P	Pó, super plastificante a base de policarboxilato com MCI®.	0.6 - 1.0 kg/m ³ (16-27 onça fluída/jarda ³)	Caixas de 2.3 kg (5 lbs.), barris de 22.7 kg (50 lbs.) e 45.4 kg (100 lbs.)
MCI® -2008 ViaCorr™		Pó, super plastificante a base de policarboxilato para compactamento próprio, nivelamento próprio do concreto com MCI®.	0.4 - 0.6% por peso da mistura do concreto.	Barris de 23 kg (50 lbs.) e 45 kg (100 lbs.)	
MCI® -2008 L		Líquido, super plastificante a base de policarboxilato para compactamento próprio, nivelamento próprio do concreto com MCI®.	0.4 - 0.6% por peso da mistura do concreto.	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).	

Tratamentos para Superfície

	Produtos	Descrição	Taxa de Dosagem Aproximada	Embalagem
A Base de Amino de Álcool	MCI® -2020	Transparente, tratamento de superfície penetrante para estruturas existentes. Contém Inibidores de Migração de Corrosão que forma uma película no metal incorporado. Tem a aprovação da UL para cumprir NSF padrão 61 certificação para contato indireto com água potável.	3.68 m ² /L (150 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® -2020 V/O	MCI® -2020 para aplicações verticais e elevadas.	3.68 m ² /L (150 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® -2020 Pó	Versão em pó do MCI® -2020. Um barril de 45.35 kg (100 lb) faz 208 Litros (55 galões) de MCI® -2020 V/O Líquido.	3.68 m ² /L (150 pés ² /gal)	Barris de 45.35 kg (100 lb).
	MCI® -2020 V/O Pó	Versão em pó do MCI® -2020 V/O. Um barril de 45.35 kg (100 lb) faz 208 Litros (55 galões) de MCI® -2020 V/O Líquido.	3.68 m ² /L (150 pés ² /gal)	Barris de 45.35 kg (100 lb).
	MCI® -2020 M	Nova, versão concentrada do MCI® -2020 que fornece melhor proteção contra corrosão. Diluído 1:1 com água para se fazer pronto para uso do produto.	3.68 m ² /L (150 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® -2020 M (Pronto Para Uso)	Nova, versão pronta para uso do MCI® -2020 que fornece melhor proteção contra corrosão.	3.68 m ² /L (150 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® -2020 M V/O (Pronto Para Uso)	Nova versão do MCI® -2020 V/O com proteção ainda melhor contra corrosão.	3.68 m ² /L (150 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
Repelentes de Água com MCI®	MCI® -2018	100% de sólidos, selador organossilano contendo MCI®. Aplica-se com spray, pincel ou rolo.	3 - 4.2 m ² /L (125-175 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® -2019	Baixo VOC (composto orgânico volátil), 40% selador de silicano à base de solvente contendo MCI®. Aplica-se com spray, pincel ou rolo.	3 - 4.2 m ² /L (125-175 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® 2019 W	A base de água, 40%, selador silano contendo MCI®. Aplica-se com spray, pincel ou rolo.	3 - 4.2 m ² /L (125-175 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® -2021	A base de água, silicato de selador contendo inibidor MCI®. Aplica-se com spray, pincel ou rolo. Patenteado.	3.7 - 6.1 m ² /L (150-250 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L)..
	MCI® -2022	A base de água, silano/siloxano mistura seladora contendo inibidor MCI®. Aplica-se com spray, pincel ou rolo. Patenteado.	3 - 4.2 m ² /L (125-175 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
	MCI® -2022 V/O	Versão vertical e elevada do MCI® -2022. Patenteado.	3 - 4.2 m ² /L (125-175 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
Revestimentos	MCI® 2026 Primer	Dois-componentes, resistentes quimicamente, a base de água, cartilha epóxi para concreto.	6.1 - 8.5 m ² /L (250-350 pés ² /gal)	Kits de produção de 0.75 gal (2.3 L), 6 gal (22.7 L), 15 gal (56.8 L), 165 gal (624.6 L).
	MCI® -2026 Revestimento para Piso	Dois-componentes, resistentes quimicamente, 100% Novolac epóxi sólidos para concreto com resistência química excelente a àbrasão.	3.0 - 3.7 m ² /L (125-150 pés ² /gal)	Kits de produção de 0.6 gal (2.27 L), 5 gal (19 L), 12.5 gal (47.3 L), 138 gal (522.4 L).
	MCI® --2027 Polyurea	Componente-único poliuréia que é de secagem rápido, estável UV, e tem um acabamento de alto brilho. Disponível e transparente, cinza, cor de canela, e branco.	2-3 revestimentos de 10 mils DFT 2.7 - 3 m ² /L (112-125 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).

Produtos	Descrição	Taxa de Dosagem Aproximada	Embalagem
VpCI™ -422	Removedor de Ferrugem à base de água. Remove manchas de ferrugem do concreto. Também disponível na forma de gel. Lavar o concreto com MCI® 2060 após a aplicação para neutralizar.	5 - 15 m ² /L (200-600 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L), dosadores líquidos e volume.
VpCI™ -432/433	Descascador de tinta e removedor de grafite. Remove tinta do concreto sem dano. Não cáustico, não tóxico, lavável com água. Também disponível em forma de gel.	5 - 20 m ² /L (200-800 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L), dosadores líquidos e volume.
MCI® -2060	Limpador e desengraxante que contém MCI®. Que efetivamente limpa endurecido na graxa, sujeira, óleo e lama do concreto.	Pode ser usada como está ou diluída até 1%.	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
MCI® -2061	Limpador e desengraxante contendo Inibidores de Migração de Corrosão. Contém microorganismos que degradam os óleos e outros materiais à base de petróleo.	Usar-se como concentrada em manchas de óleo, 188-375 ml/L água para a limpeza (24 -48 onça fluída/gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
VpCI™ -365	Revestimento de epóxi contendo VpCI™ que proporciona proteção de corrosão a metais exteriores bem como aqueles imersos em água doce e salgada.	7.3 m ² /L (±300 pés ² /gal)	Kit contendo baldes de 5 gal e 2.5 gal.
MCI® Revestimento Anti- Grafite	Dois componentes, solvente à base de uretano alifático para concreto, para facilitar a remoção do grafite	13 m ² /L a 50 microns (516 pés ² /gal a 2 mils DFT)	Dois baldes de 5 gal (19 L) (Part A e Part B) por kit.
MCI® Revestimento Arquitetônico	Transparente, à base de água, revestimento primer/top acrílico. Também disponível nas cores branco, cinza e personalizado.	13 - 16 m ² /L (535-641 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
MCI® Revestimento para Vergalhões	Revestimento de barreira, à base de água que oferece proteção prolongada exterior para aço e alumínio exposto.	7.3 m ² /L (300 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
MCI® Revestimento para vergalhões NT	Versão não pegajosa do MCI® revestimento para vergalhões.	7.3 m ² /L (300 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
MCI® Descascar Revestimento	Revestimento temporário, removível contendo MCI® para proteção contra KNICKS, abrasão, arranhões, etc.	13 - 15 m ² /L a 100 microns (140-160 pés ² /gal a 4 mils)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
MCI® -2241/2242	Membranas de impermeabilização flexíveis e respirável com base em uma combinação única de emulsão acrílica, cimento Portlando e fibras finas. MCI® -2241 é de cor cinza, MCI® -2242 é na cor branco.	Cada kit cobre 8 m ² por 15.2 L quando aplicado 1.6 mm de grossura. (88-100 pés ² a 1/16 polegadas)	Cada kit rende 4 gal (15 L). Componente A é 2.3 gal (8.9 L) embalado em baldes de 5 gal (19 L). Componente B são sacos de 11 kg (25 lb)
MCI® -2050	Agente que desmolda a forma contendo tecnologia MCI®. Forma uma fina película protetora para que o concreto, asfalto, terra ou outros detritos não se apague a ela.	Taxas variam dependentes do substrato e os resultados desejados. 3.0-3.7 m ² /L (± 125-150 pés ² /gal)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208L), dosadores líquidos e volume.
MCI® Creteskin™	Um agente de liberação de força industrial contendo MCI®. Esta camada protetora transparente inibe a adesão de concreto em superfícies metálicas pintadas e sem pintura.	8-16 m ² /L a 12.5-25 microns (320-640 pés ² /gal a 0.5-1 mil DFT)	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208L), dosadores líquidos e volume.
MCI® -309	MCI® -309 é um pó inibidor de corrosão para proteção de metais ferrosos em áreas rebaixadas, cavidades interiores e vazios.	300-500 g/m ³ 0.3-0.5 onça fluída/pés ³	Caixas de 2.3 kg (5 lb), e barris de 22.7 kg (50 lb) e 45.4 kg (100 lb).
MCI® -2005 Gel	MCI® -2005 em formato de gel para injeção em estruturas já existentes.	Baseado no tamanho do orifício e o número de orifícios.	Tubos de calafetagem de 384 ml (13 onça fluída), baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
MCI® -2020 Gel	MCI® -2020 em formato de gel para injeção em estruturas já existentes.	Baseado no tamanho do orifício e o número de orifícios.	Tubos de 384 ml (13 onça fluída), baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L).
MCI® -2070	Aditivo de mistura de primers de asfalto usado em rodovia de concreto ou cobertura de asfalto em rua para aumentar adesão e efetivamente inibir a ocorrência de corrosão dentro do concreto.	Adicionar a um nível de concentração de 2-4%, em peso.	Baldes de 5 gal (19 L), barris de 55 gal (208 L)
MCI® Película	Uma película de polietileno concebido para utilização nas indústrias da construção, que inibe a corrosão em metais ferrosos e não ferrosos.	n/a	Laminação de 6.1 m x 30.48 m, 100 microns. (20 pés x 100 pés, 4 mil).

	Produtos	Descrição	Taxa de Dosagem Aproximada	Embalagem
Produtos de Reparo	MCI® -2023	MCI® Argamassa de reparo apassivadora para proteger aço embutido no concreto. Patenteamento pendente.	5.6 m ² numa 1.6 mm de espessura. (60 pés ² numa espessura de 1/16 polegadas).	Parte A resina de 5 kg (11 lb), Parte B saco de pó de 12 kg (26.5 lb). Rende 2.5 gal (9.4 L)
	MCI® -2246	Agente de ligação MCI® é uma combinação única de cimento Portland, microsilica, de epóxi, e resina acrílica.	1.6-1.8 m ² /L a 0.5 mm (70-80 pés ² /gal a 20 mils WFT.	Kit de 2 partes inclui uma jarra de galão (3.8 L) e saco de 13 kg (28 lb).
	MCI® -2038	Dois componentes, argamassa de acabamento para fibra reforçada, com tamanho máximo de 1.2mm de agregado. Contém tecnologia MCI® -2006 NS.	1.92 m ² a 8 mm (20.80 pés ² a 5/16 polegadas).	Saco de pó de 25 kg (55 lb) e resina de 5.23 kg (11.50 lb). Kit rende 15.9 L (0.56 pés ³)
	MCI® -2039	Dois componentes, reforçado com fibra de MCI argamassa contendo tecnologia MCI® -2006 NS.	1.12 m ² 12.7 mm (12 pés ² por sacos numa espessura de 1/2 polegada).	Saco de pó de 25 kg (55 lb) e resina de 5.23 kg (11.50 lb). Kit rende ±13.4 L (3.5 gal)
	MCI® -2311	Componente único, argamassa de reparação profundidade total com tecnologia MCI® -2006 NS.	0.0125 m ³ por sacos de 23 kg (0.40 pés ³ por sacos de 50 lb).	Sacos de 23 kg (50 lb).
	MCI® -2701	Componente único, argamassa de reparação grau espátula com tecnologia MCI® -2006 NS. É uma argamassa polímero modificada à base de cimento para estruturalmente, reparar ou sobrepor o concreto deteriorado.	2 m ² a 6 mm (20 - 25 pés ² por saco numa espessura de 1/4 polegadas).	Saco de 27 kg rende 0.014 m ³ (Saco de 60 lb rende 0.5 pés ³)
	MCI® -2702	Componente único, argamassa com tecnologia MCI® -2006 NS.	2 m ² a 6 mm de espessura (20 - 25 pés ² por saco numa espessura de 1/4 polegadas).	Saco de 23 kg rende 0.013 m ³ (Saco de 50 lb rende 0.45 pés ³)

Perguntas sobre o MCI®? Entre em Contato:

Jessi Jackson Meyer
V.P. Sales Asia/MCI®/Additives
651 429 1100 ex. 185
jmeyer@cortecvci.com

Josh Hicks
Technical Service Engineer
651 429 1100 ex. 147
jhicks@cortecvci.com

Garantia Limitada

Todas as declarações, informações técnicas e recomendações contidas neste documento são baseados em testes que Cortec® Corporação acredita serem confiáveis, porém a precisão ou veracidade do mesmo não é garantida.

Cortec® Corporação garante que os produtos da Cortec® estará livre de defeitos quando enviado para o cliente. A obrigação da Cortec® Corporação sob esta garantia será limitada à substituição do produto que apresentar defeito. Para obter produto de substituição sob esta garantia, o cliente deverá notificar a empresa Cortec® do alegado defeito num prazo de seis meses após o envio do produto para o cliente. Todos os custos de frete para o produto de substituição deve ser pago pelo cliente.

Cortec® Corporação não terá nenhuma responsabilidade por qualquer prejuízo, perda ou dano decorrente do uso ou da incapacidade de usar os produtos.

ANTES DE USAR, O USUÁRIO DETERMINARÁ A ADEQUADO DO PRODUTO PARA O USO PRETENDIDO, E O USUÁRIO ASSUME TODO O RISCO E RESPONSABILIDADE NESTA OCASIÃO. Nenhuma representação ou recomendação não contidas neste documento terá qualquer força ou efeito a menos que esteja em um documento escrito e assinado por um funcionário da Cortec® Corporation.

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSA, IMPLÍCITA OU ESTATUTÁRIO, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. EM NENHUM CASO A CORTEC CORPORATION SERÁ RESPONSÁVEL POR DANOS EMERGENTES.



Distribuído por:

4119 White Bear Parkway, St. Paul, MN 55110 USA
Phone (651) 429-1100, Fax (651) 429-1122
Toll Free (800) 4-CORTEC, E-mail info@cortecvci.com
Internet <http://www.CortecMCI.com>