



CORR
BRASIL

Distribuidor
autorizado



ESPECIALISTAS EM INIBIDORES DE CORROSÃO.

Giuseppe Miraglia
Diretor Comercial



○ Cortec® Corporation World Headquarters, St. Paul, MN

Quem é a Cortec®

- Fundada em 1977 em Saint Paul, Minnesota – Estados Unidos.
- Detentora de mais de 50 patentes
- Distribuidores em mais de 107 países dentre eles a **CorrSolutions Brasil**
- Produtos ambientalmente amigáveis
- Fabricante verticalmente integrado da química nano VpCl® e MCl®

Instalações de Produção USA



○ Cambridge, MN
Filme avançados



○ Eau Claire, WI
Produtos Impregnados



○ Spooner, WI
Tecnologias Spray



○ Sarasota, FL
Tintas

Instalações de Produção Internacional



● Bell Manastir
Croácia



● Split
Croácia



● Montreal
Canadá



● Curitiba
Brasil

Certificações



Environmental
System Registered



- **ISO/IEC - 17025** A Certificação assegura classificação de acreditação mundial
- **RoHS** Normas que dizem respeito principalmente ao chumbo e outras substâncias restritas ambientalmente

Benefícios da Tecnologia *CORTEC VpCI®/MCI®*

Sem ou muito baixa presença de compostos orgânicos voláteis - VOC's

Sem compostos carcinogênicos

Sem metais pesados

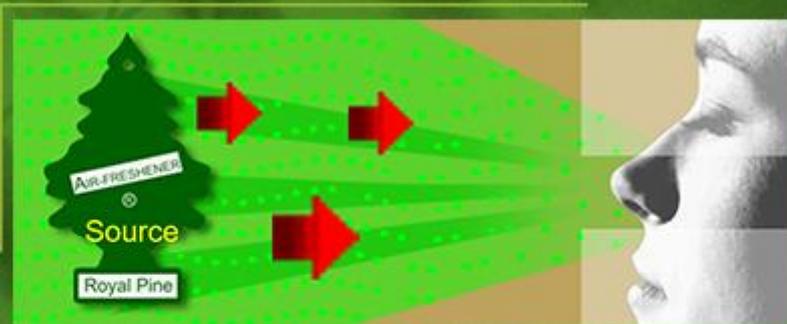
Produtos sem Ponto de Fusão Baixo

Biodegradáveis

Sem ou baixa toxicidade

Baseados em Água (maioria)

ROHS
REACH



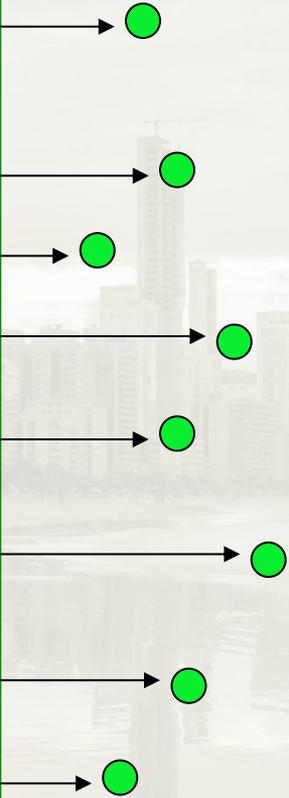
Como Funciona a Tecnologia VpCI® Cortec®

Assim como o "cheirinho" que colocamos no carro, o VpCI® se propaga de sua fonte, onde está em grande concentração, para todo o compartimento (em pequena concentração) até saturar o ar com suas moléculas.



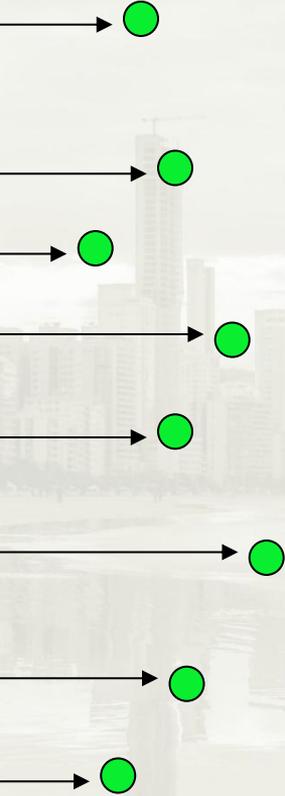
SUBLIMAÇÃO

F
o
n
t
e
d
e
V
P
C
I



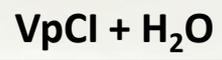
M
E
T
A
L

V
P
C
I



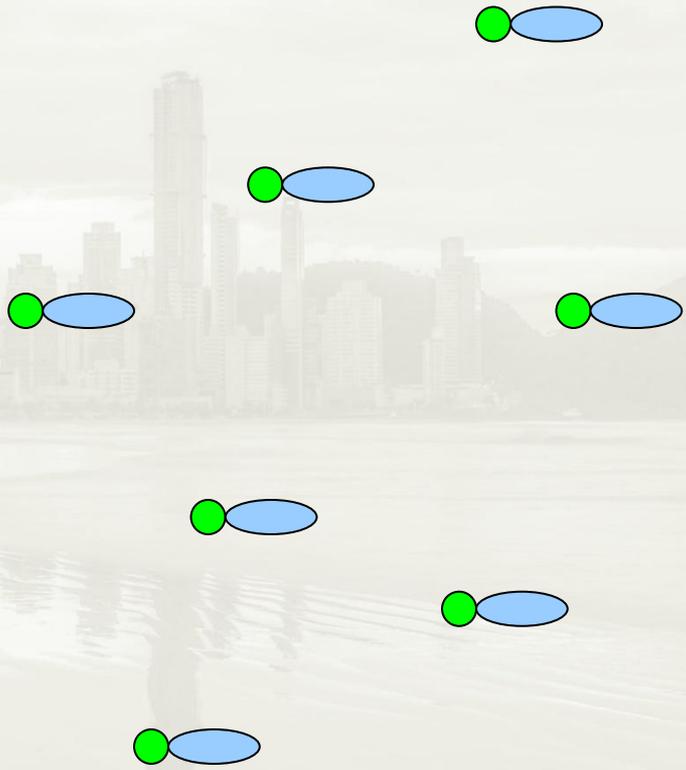
M
E
T
A
L

REAÇÃO

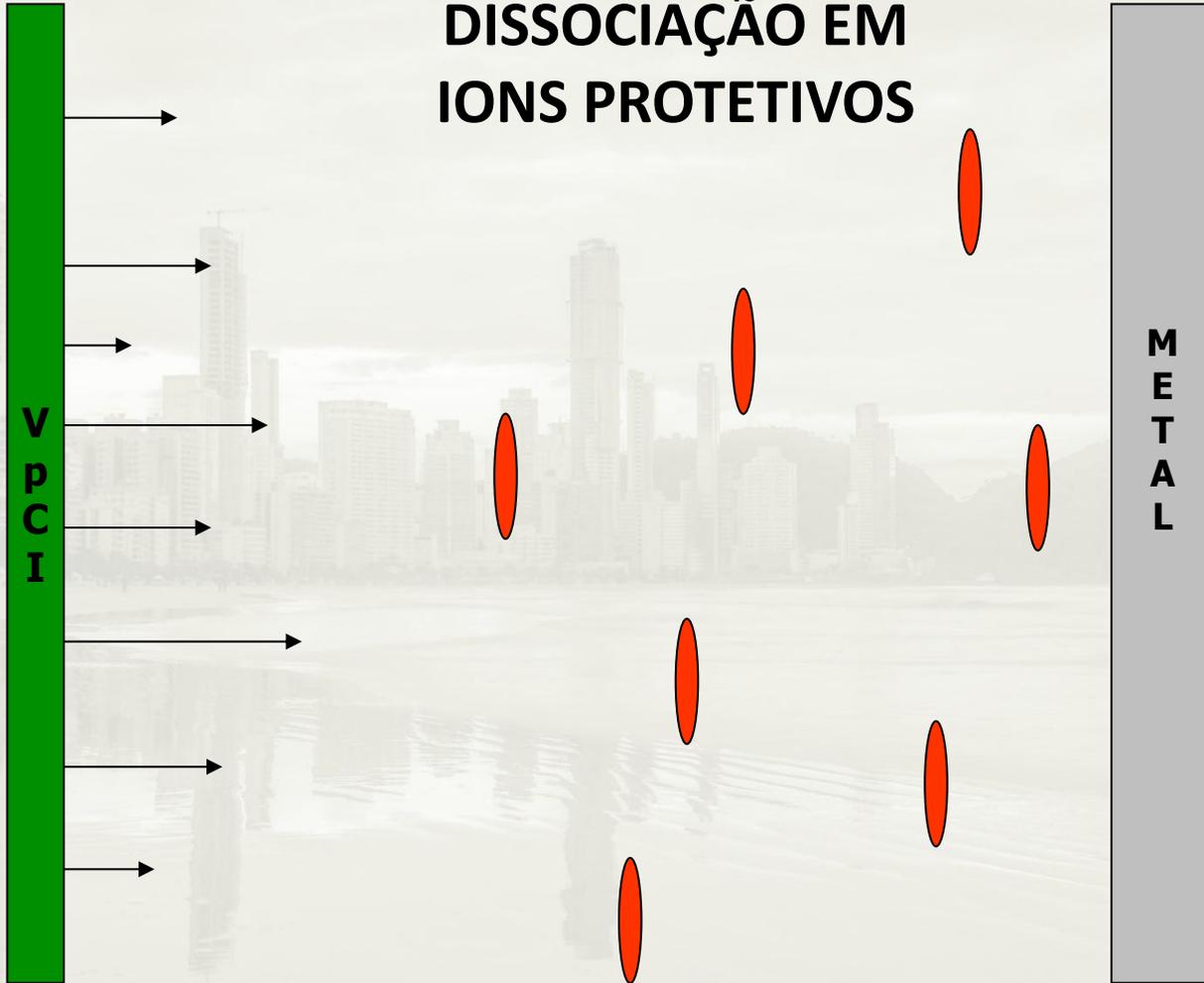


V
P
C
I

M
E
T
A
L

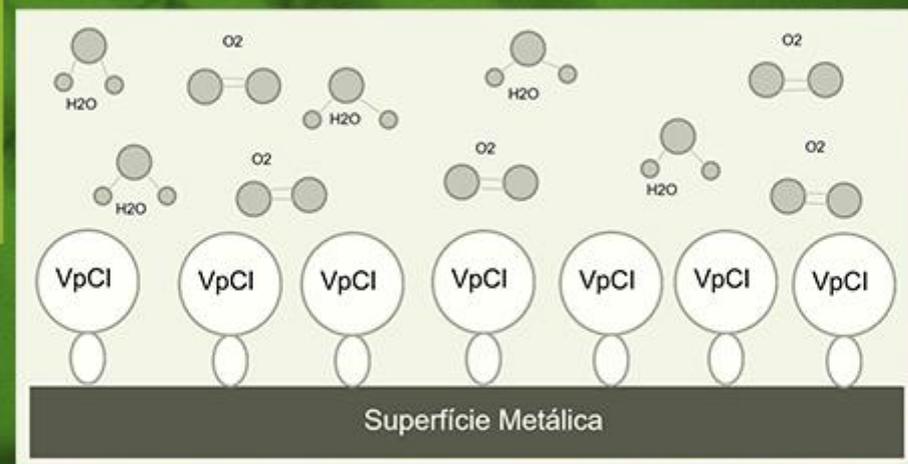


DISSOCIAÇÃO EM IONS PROTETIVOS



ADSORÇÃO

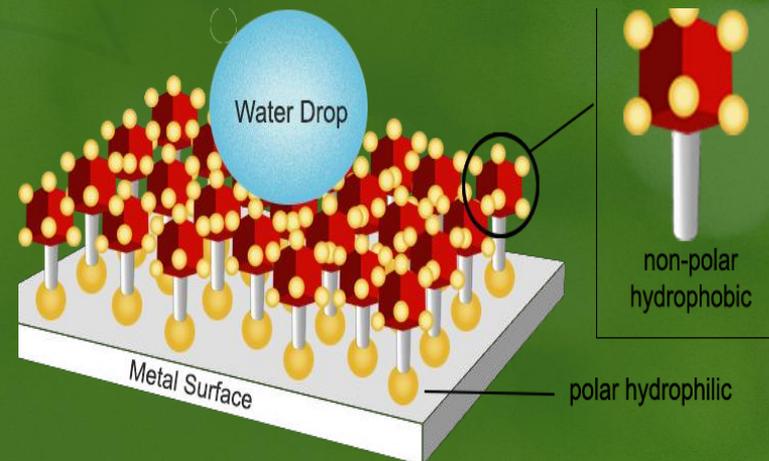
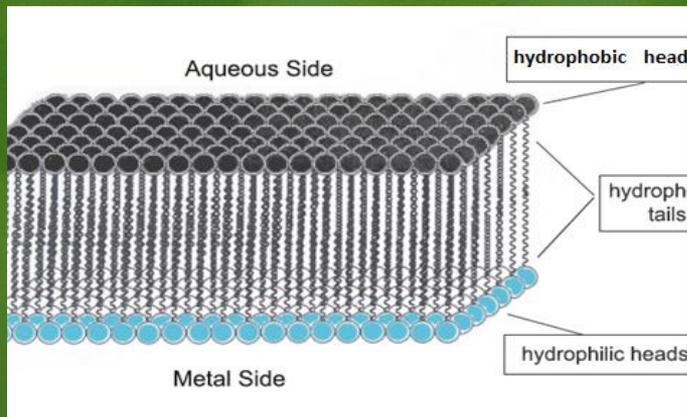




Como Funciona a Tecnologia VpCl[®] Cortec[®]

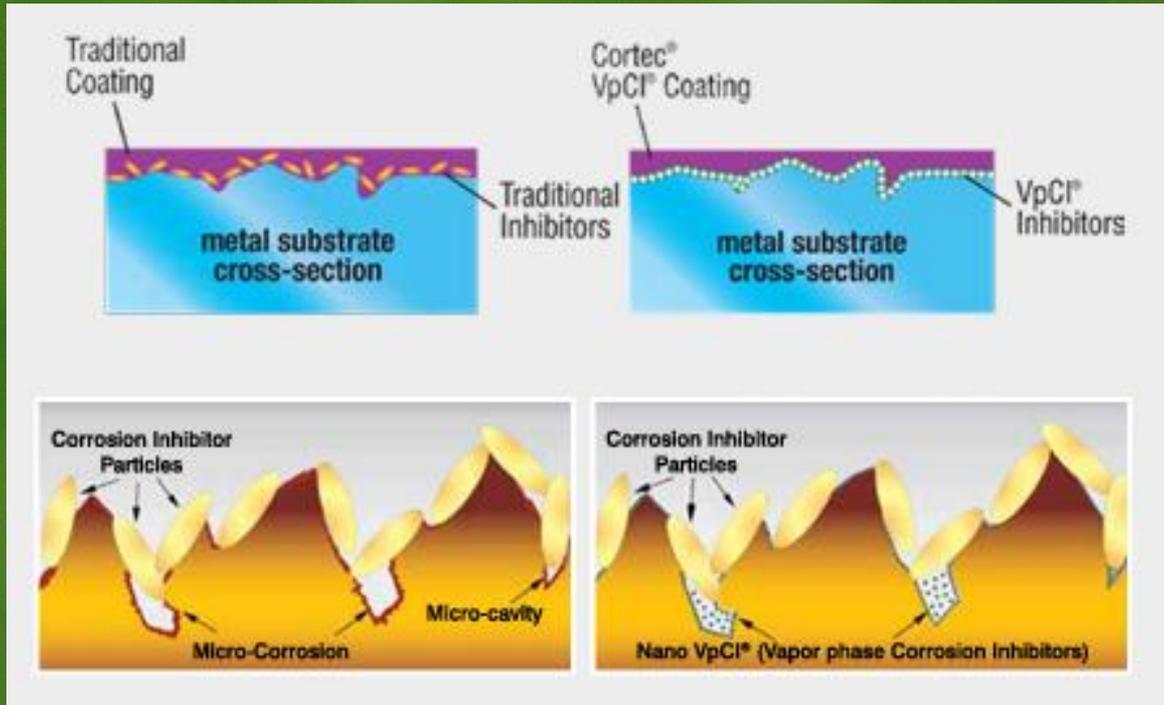
1. Moléculas VpCl[®] "Condensam" na Superfície do Metal

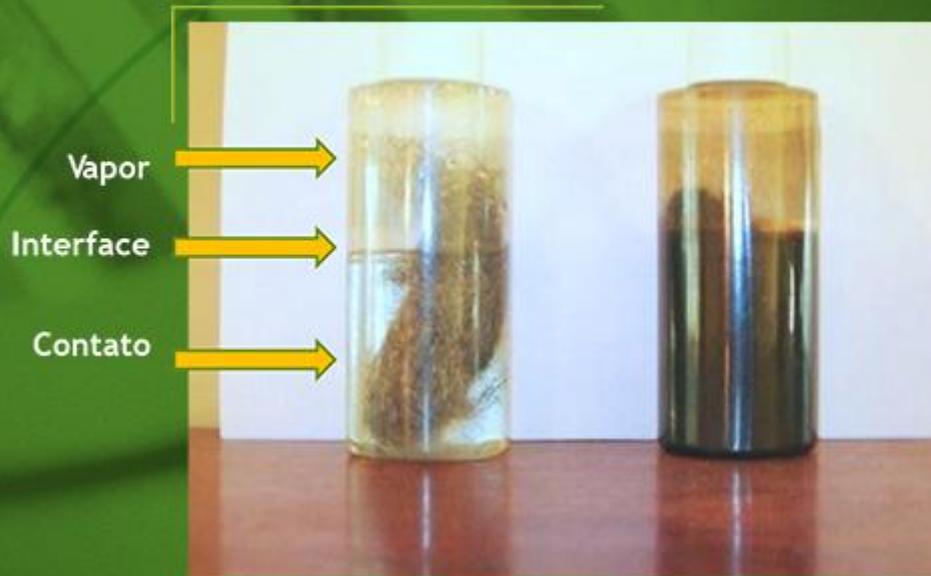
- O VpCI é atraído pelo metal, formando uma película monomolecular entre a superfície deste e a água e/ou agentes agressivos.
- A parte superior da molécula é HIDROFÓBICA e, portanto, mantém a água afastada do metal.



Tecnologia VpCI – Diferencial

VpCI CORTEC





Como Funciona a Tecnologia VpCI® Cortec®

2. É um Inibidor de Corrosão Fase Vapor "Três Fases":

- Proteção em 3 fases - contato, vapor e interface
- Previne a corrosão mesmo sem contato direto



Como Funciona a Tecnologia VpCI® Cortec®

É um Inibidor de Corrosão Fase Vapor
"Multimetálico":

- Proteção de metais ferrosos e não ferrosos incluindo aço, alumínio, ferro, cobre, latão, etc.



Como Funciona a Tecnologia VpCI® Cortec®

Resumo:

- VpCI® trabalha em contato, vapor e interface para prevenir a corrosão de metais ferrosos e não ferrosos em um ambiente fechado ou na atmosfera.



Categorias de Produtos VpCI®

Proteção de Instrumentos, Equipamentos Elétricos e Eletrônicos.

- Emissores, Espumas, Biopad, Spray, Pó e Tablets
- Conectores das Sub Estações
- Barramentos e Malhas de aterramento
- Painéis elétricos dos aerogeradores e nasceles
- Caixas de fusíveis e caixas de distribuição de cabos
- Sistema de iluminação, monitoramento e de alarmes
- Computadores, e equipamentos de telecomunicação
- Controles eletro-mecânicos, etc.

Categorias de Produtos VpCI®

Desengraxantes / Limpadores / Neutralizantes
Biodegradáveis com inibidores de corrosão.

- Líquido, Pó, Gel, Spray

Aplicações típicas:

- Lavação de peças, substituindo solventes





Categorias de Produtos VpCI®

Reparo de superfícies – Remoção de Óxido

- Líquido; Pó e Gel – Biodegradável e Orgânico



Tintas de Alta Performance com nano VpCl®

Processo de Proteção e Preservação - Conversão
de Ferrugem / Pintura sem abrasivamento

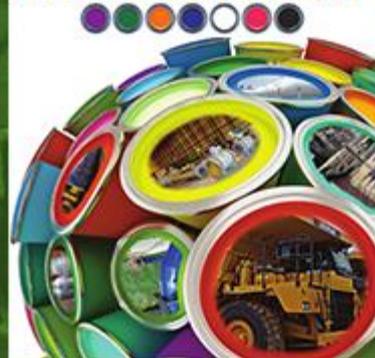


Categorias de Produtos VpCI®

Revestimentos Temporários Protetivos Removíveis.

- Formas: Líquido, Pó que pode ser Bio-base, Óleo ou Cera
- Aplicação: Imersão, Spray, Aspersão, Rolo, Pincel
- Acabamento: Transparente e Oleoso, Transparente e Seco, Opaco e Cor Âmbar

MICRO-CORROSION INHIBITING
COATINGS
POWERED BY NANO VpCI[®]



**Tintas de Alta Performance
com nano VpCI[®]**



○ Tanques Estocagem



○ Torres de Comunicação



○ Estruturas Metálicas



○ Tubulações & Válvulas



○ Estruturas Marítimas



○ Veículos - Equipamentos

Tintas de Alta Performance com nano VpCl®

Revestimentos & tintas para Torres,
Equipamentos, Veículos, Embarcações,
Estruturas, etc.



CORR
BRASIL

Distribuidor
autorizado



CORTEC
CORPORATION

Exclusivamente para VpCl® tecnologia

Revestimentos (tintas) – Características

<u>Produto</u>	<u>Tipo</u>	<u>Sistema Químico</u>	<u>Resistência UV</u>	<u>Resistência Química</u>	<u>Imersão</u>	Classe ISO 12944	Durabilidade (anos)
<u>CorrVerter</u>	Primer	PVC	4	4	3	C1-C2	< 5
VpCI 384	<u>Topcoat</u>	<u>Urethane</u>	5	4	3	C5I/C5M	> 15
VpCI 386	Primer / Topcoat	<u>Acrylic</u>	5	3	1	C4	5 – 15
VpCI 395	Primer / Topcoat	<u>Epoxy</u>	1	5	5	C5I/C5M	> 15
VpCI 396	Primer / Topcoat	Urethane	5	4	3	C5I/C5M	> 15



Filmes Plásticos com nano VpCl®

- Filmes de PEBD - Shrink e Stretch



Filmes Plásticos com nano VpCI®

- Filmes Termo encolhíveis com inibidores de corrosão para armazenamento interno/externo de médio e longo prazos

Cenário 1



Ação Mecânica
Detergente
CorrVerter
Revestimento

Cenário 4



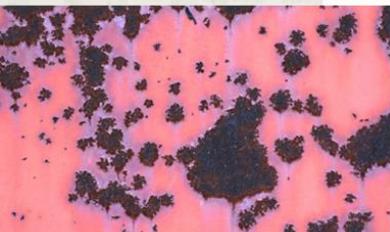
VpCI 422 ou 423
Detergente
Revestimento

Cenário 5



Detergente
VpCI 373
Revestimento ou
Protetivo

Cenário 2



Remoção do Revestimento
Detergente
CorrVerter
Revestimento

Cenário 6



Detergente
Revestimento ou
Protetivo

Cenário 3



Detergente
CorrVerter
Revestimento

Segmentos onde atuamos

ENERGIA EÓLICA

NANO INIBIDORES DE CORROSÃO

Bons ventos sopram quando se está protegido

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

CORR

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

This infographic features a hand holding a miniature wind turbine against a background of larger wind turbines and waves. It includes the CORTEC logo and a CORR logo.

INIBIDORES DE CORROSÃO DE EXCELÊNCIA PARA DURABILIDADE E CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

MCI

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

CORR

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

This infographic shows a worker in a white shirt and hard hat applying a substance to a curved metal surface. It includes the CORTEC logo, a CORR logo, and a MCI logo.

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

VpCI® Technology For Oil and Gas Industry

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

ISO 9001 **ISO 14001**

This infographic depicts an offshore oil rig at sunset. It features the CORTEC logo, the text 'VpCI® Technology For Oil and Gas Industry', and ISO 9001 and ISO 14001 certification logos.

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

Tecnologia VpCI® para Indústria Automotiva

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

ISO 9001 **ISO 14001**

This infographic shows a 3D wireframe model of a car chassis. It includes the CORTEC logo, the text 'Tecnologia VpCI® para Indústria Automotiva', and ISO 9001 and ISO 14001 certification logos.

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

Tecnologia VpCI® para a Indústria de Processamento Químico

CORTEC CORPORATION
Environmentally Safe VpCI™ Technology

This infographic features a night view of a chemical processing plant with illuminated towers. It includes the CORTEC logo and the text 'Tecnologia VpCI® para a Indústria de Processamento Químico'.

Segmentos onde atuamos

Tecnologia VpCI® para
Indústrias Navais e
Estaleiros



CORTEC
CORPORATION

Tecnologia VpCI®
Para a Indústria de
Geração De Energia Elétrica



CORTEC
CORPORATION

CORR
CORROSION

VpCI® Corrosion
Protection for Basic
Metals Industries

Nano Inibidores de
Corrosão Cortec VpCI®
para Indústrias Metal
Mecânicas



CORTEC
CORPORATION

CORR
CORROSION

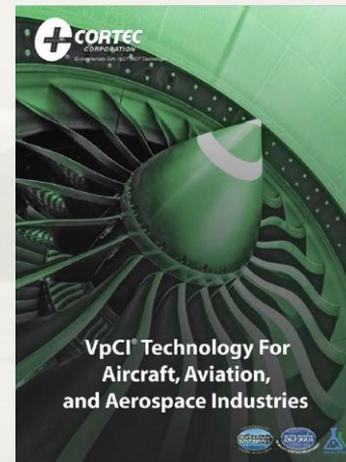
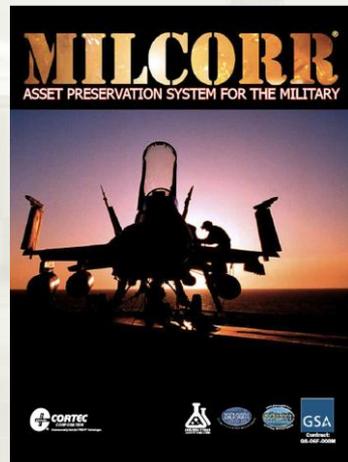
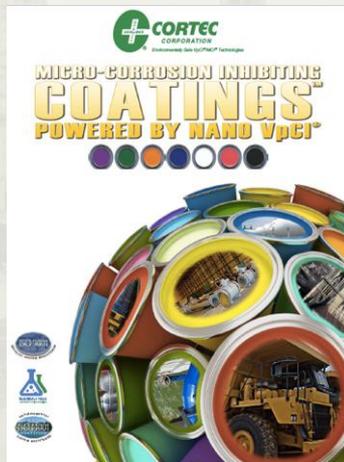
Tecnologia VpCI®
Para Equipamentos Off-Road
e Indústrias de Mineração



CORTEC
CORPORATION

CORR
CORROSION

Segmentos onde atuamos



Clientes



CATERPILLAR



PEUGEOT



rexroth
A Bosch Company



Progress Rail
A Caterpillar Company



RENAULT

HONDA



Schneider
Electric

TOYOTA
MILSPEC



Mahindra

MAHLE

SEW
EURODRIVE
BRASIL

ABB

ExxonMobil



Venturoso, Valentini



HINE



nautilus
Soluções para a sua Planta Potência



Howden

vallourec



TechnipFMC



VOITH HYDRO
POWER GENERATION

HYDAC



Graninc

Bonfiglioli



Gamesa



MOTIVA

مطعمت ايمتت
Construction

KJO

عمليات الحقن المشتركة
AL KHAJJI JOINT OPERATIONS

QChem

 Centurion Pipeline L.P.

 PLAINS
ALL AMERICAN
PIPELINE, L.P.

 vtti

 قطر للبترول
Qatar Petroleum

 جاسكو
GASCO

 OXY

 المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

ارامكو السعودية
Saudi Aramco



سابك
SABIC

أوربيك
Orpic

 Valero



 NuStar

صدارة
Sadara

 قطر للغاز
QATARGAS



المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة
Saline Water Conversion Corporation

Cortec ®Corrologic ® System

Proteção contra corrosão em Fundo de Tanques de Armazenagem



Proteção contra corrosão sob isolamento em tubulações



Corrologic® System

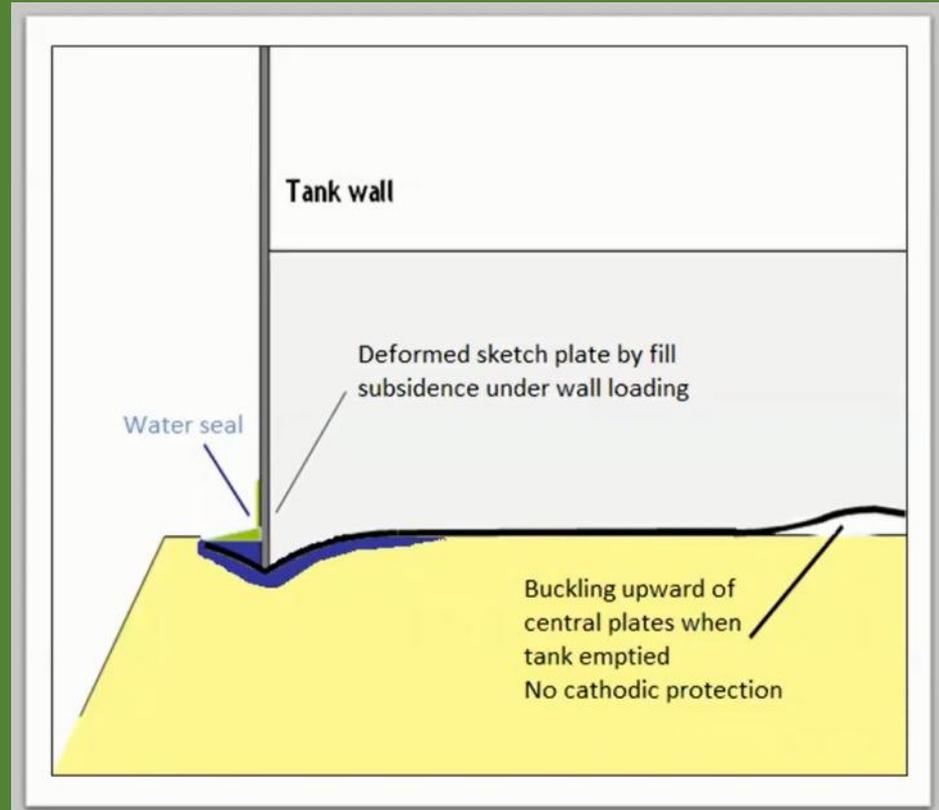
Corrosão em Fundo de Tanques de Armazenagem



Causas da corrosão em fundo de tanques

- Falhas no projeto e na execução da construção de tanques (metalurgia, soldas);
- Formação de células de diferencial de oxigenação (pitting);
- Presença de contaminantes corrosivos (água, sais) por vazamentos ou externos;
- Formação de células galvânicas: aterramento, interligações, ancoragens;
- Microbiológica: bactérias redutoras de sulfatos;
- Construção de novos tanques, reparos;
- Proteção catódica ineficiente.

Causas da corrosão em fundo de tanques



Proteção externa do fundo dos tanques

Normas/padrões da indústria

- **NACE SP0193** External cathodic protection of on-grade carbon steel storage tank bottoms
- **API RP-651** Cathodic Protection of above ground storage tanks
- **BS 7361** Cathodic Protection Part 1 Code of practice for land and marine applications Section 4.5
- **NACE SP0286** Electrical isolation of cathodically protected pipelines
- **NACE SP0169** Control of external Corrosion of underground or submerged metallic piping systems
- **API 653** Tank inspections, repairs, alterations and reconstruction
- **API RP-581** Risk-Based Inspection Methodology
- **EEMUA 159** Above ground flat bottomed storage tanks: A guide to inspection maintenance and repair
- **EEMUA 183** Prevention of Tank Bottom Leakage

Proteção externa do fundo dos tanques

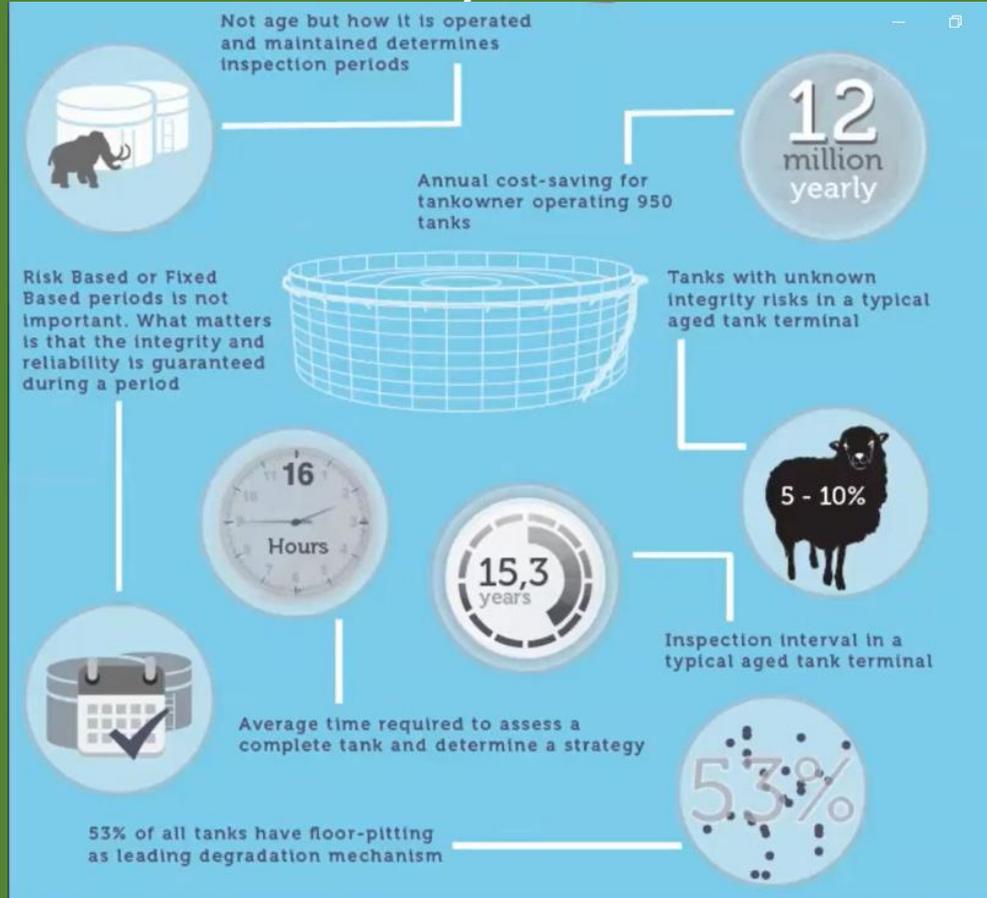
EEMUA 183 Prevention of Tank Bottom Leakage

- Design considerations for tank foundations and bottoms
- Main causes of leakage
- Inspection records & techniques
- **Other methods for preserving integrity – coatings, linings, corrosion allowance, cathodic protection, etc**
- Systems for detecting leakage and minimizing soil pollution
- Condition monitoring & maintenance
- Conclusions and recommendations

	See section	Ease of implementation and construction	Monitoring on stream	Long Term Performance			Investment Costs			Maintenance Costs**)			Replacement Costs **)			General Total	Comments		
				Investment	Operation		Subtotal 1	Subtotal 2	Subtotal 1	Subtotal 2	Subtotal 1	Subtotal 2							
New Tanks	Foundation																		
	Traditional (Granular / Soil / Sand) Pad	2.2	Good	Yes	3	7	10	3	5	8	18								
	Traditional Pad + Crushed Rock Ring	2.3	Good	Yes	5	4	9	5	6	11	20							Preferred.	
	Concrete	2.4	Good	Yes	10	1	11	10 *)	1	11	22								
	Tank Bottom																		
	Lap Welded	3.2/3	Good	No	5	5	10	5	5	10	20								
	Butt Welded	3.2/3	Good	No	7	7	14	8	3	11	25								
	Standard + Corrosion Allowance	3.2/3	Good	No	10	4	14	10	4	14	28								
	Preventive Measures																		
	Internal Painting	6.2	Good	No	5	7	12	5	7	12	24								
	Single Lining	6.2	Good	No	6	5	11	6	5	11	22								
	Laminate/GRE	6.2	Good	No	7	3	10	8	3	11	21								
	Membrane	7.2	Good	Yes	7	7	14	10	7	17	31								
	Clay Mat	7.4	Good	No	-	4	4	10	7	17	21							No Feedback. On solidground only.	
Double Bottom	3.4	Good	Yes	5	1	6	5	1	6	12									
Monitoring Systems																			
Cathodic Protection	6.6	Restricted	Yes	5	5	10	7	3	10	20									
Acoustic Emission	5.2	Restricted	Limited	-	-	-	7	-	7								Requires multiple checks.		
Existing Tanks **)	Clearing Polluted Foundation	****)	Good	-	10	10	20	-	-										
	New Foundation	2	Good	Yes	7	5	12	5	6	11	23) Includes removal of existing structure.	
	New Bottom	3	Good	No	7	5	12	5	5	10	22								
	Internal and External Painting	6.2	Good	No	5	8	13	5	7	12	25								
	Lining	6.2	Good	No	6	6	12	6	5	11	23								
	Laminate	6.2	Good	No	7	4	11	8	3	11	22								
	Clay Mat	7.4	Good	No	-	4	4	10	3	13	17							No Feedback.	
	Membrane	7.2	Good	Yes	7	3	10	10	3	13	23								
	Cathodic Protection	6.6	Restricted	Yes	5	5	10	5	5	10	20								

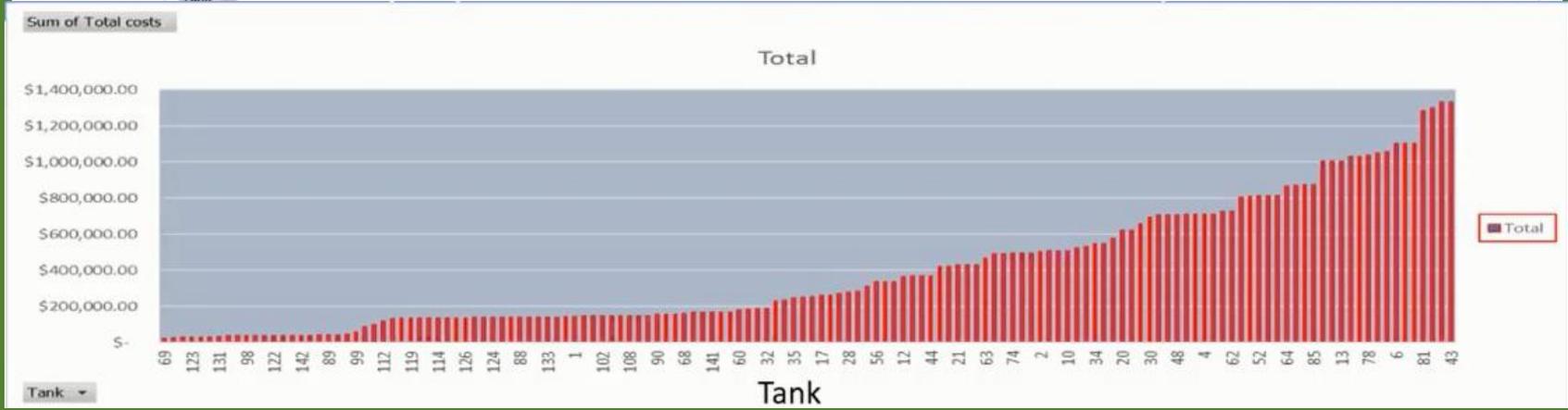
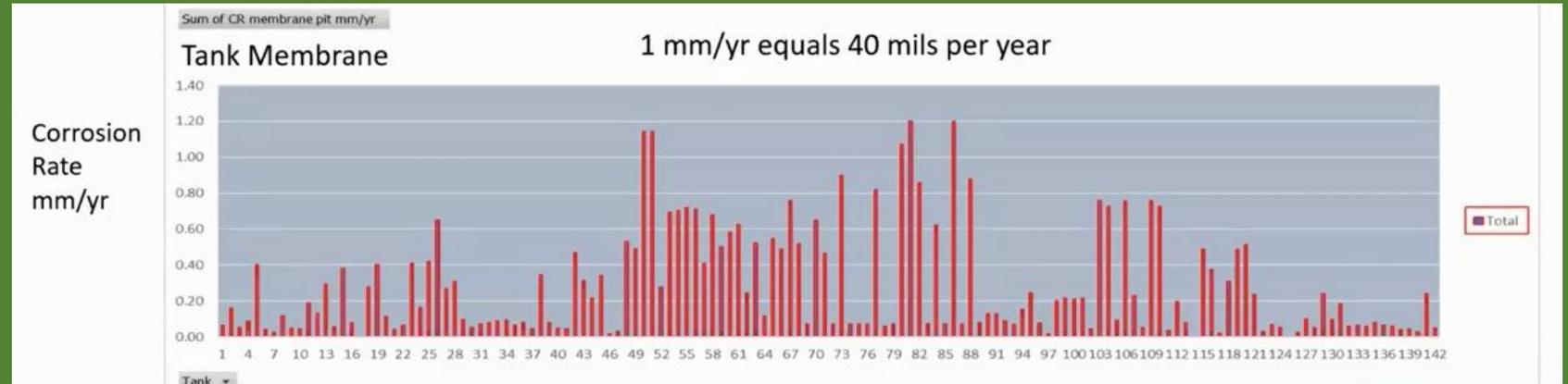
Estatísticas de manutenção e custos

Estudo baseado em levantamento feito em 400 tanques



Estatísticas de manutenção e custos

Levantamento feito em 142 tanques de uma empresa no Oriente Médio



Proteção catódica

Como funciona?

Teoria: chapa de fundo plana e base de areia com eletrólito condutivo



Proteção catódica minimiza a corrosão do fundo do tanque onde há o contato entre a chapa e o eletrólito condutor de eletricidade

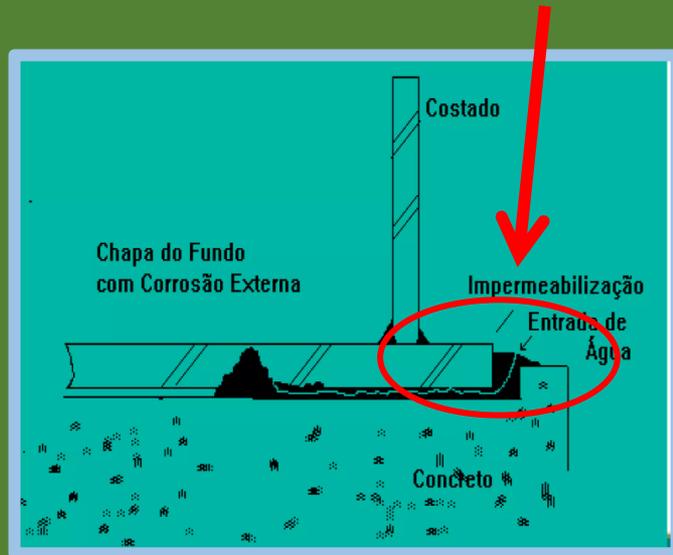
Na prática, ocorrem situações que prejudicam a eficiência da proteção catódica

Realidade



Sem dispositivos de proteção

Isolamento do fundo do tanque para evitar a entrada de contaminantes

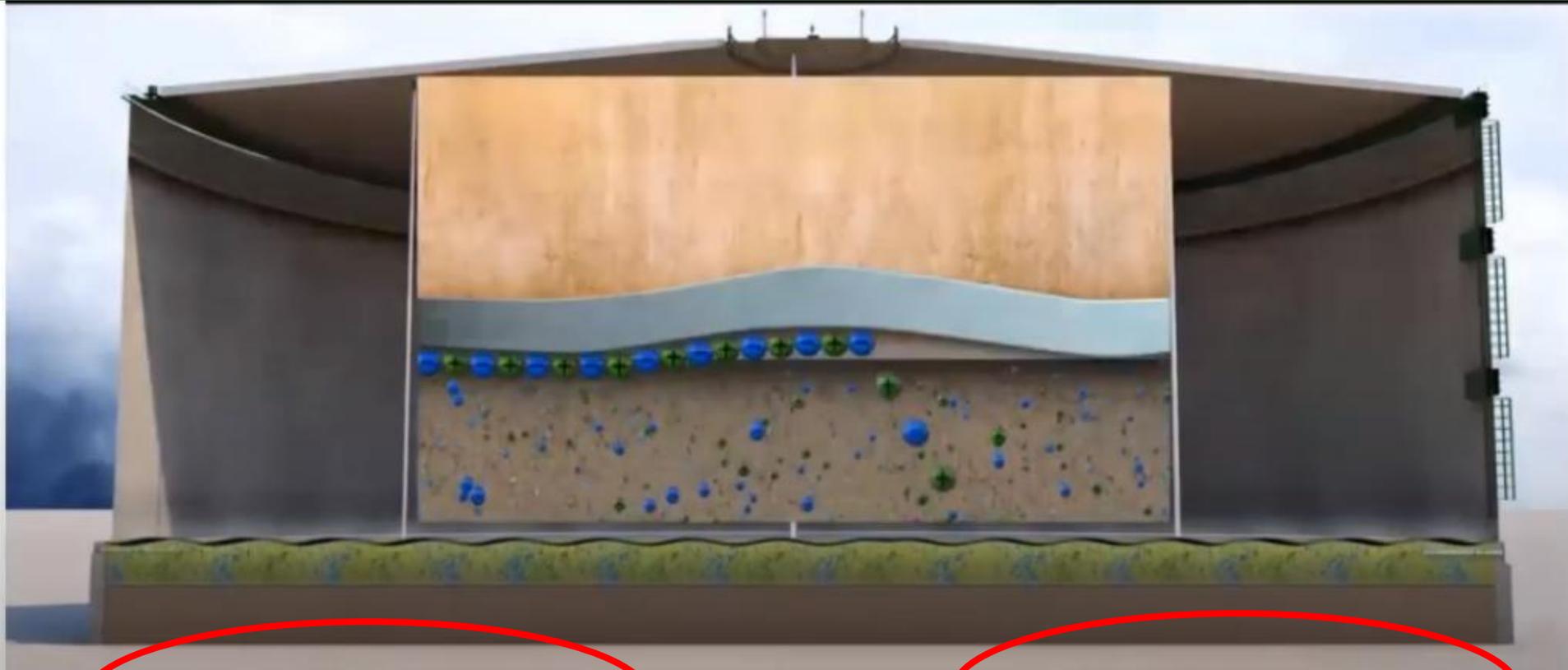


Com o passar dos anos.....

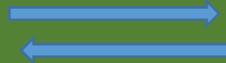


Vedação danificada: fundo exposto a agentes corrosivos

Solução Corrologic®



1 - Impregnar com
VpCl



2 -
Monitorar

Corrologic® System

Solução Corrologic®



Abastecimento



Monitoramento

Corrologic® System

Tanque em serviço



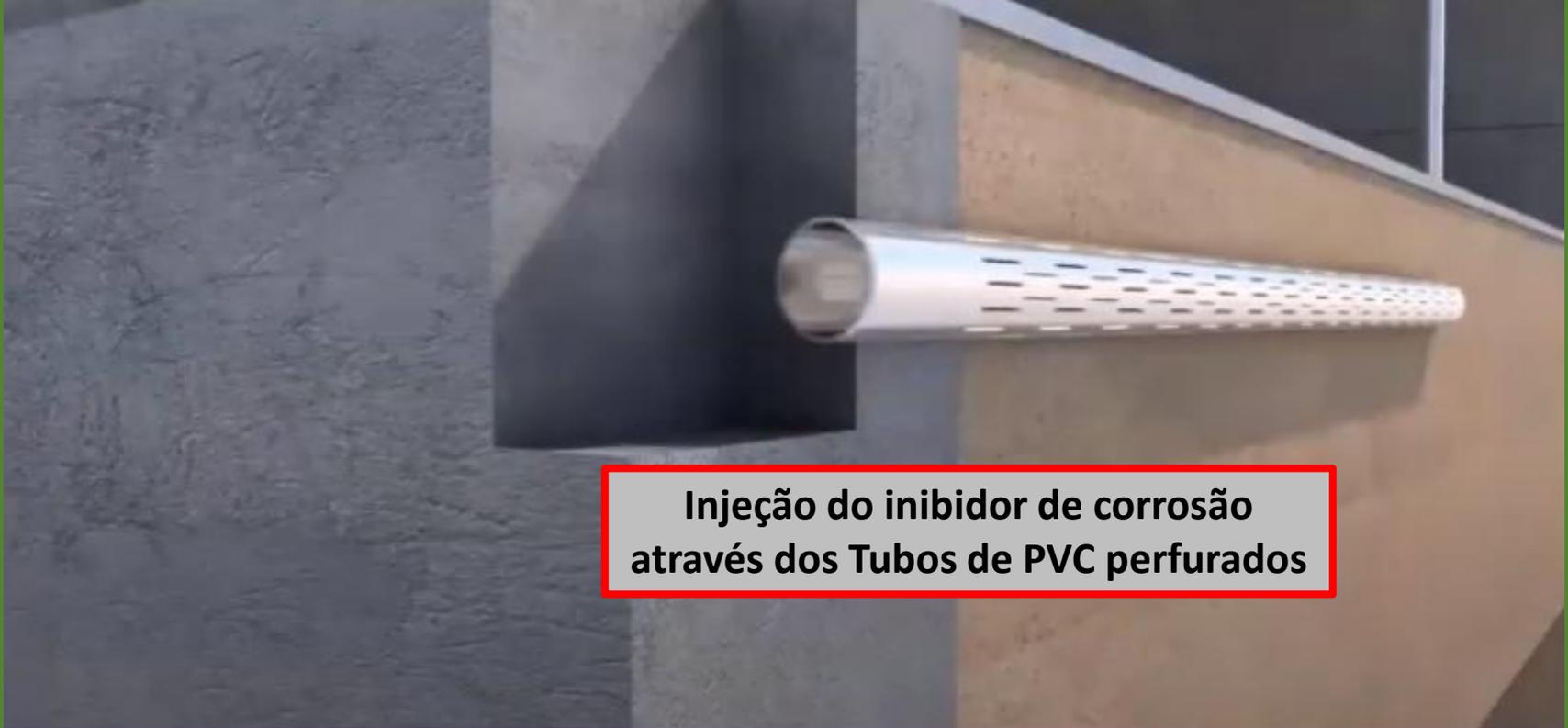
Acesso ao leito de areia através de furo na parede de concreto da base do tanque

Corrologic® System



**Introdução de tubos de PVC
perfurados**

Corrologic® System



**Injeção do inibidor de corrosão
através dos Tubos de PVC perfurados**

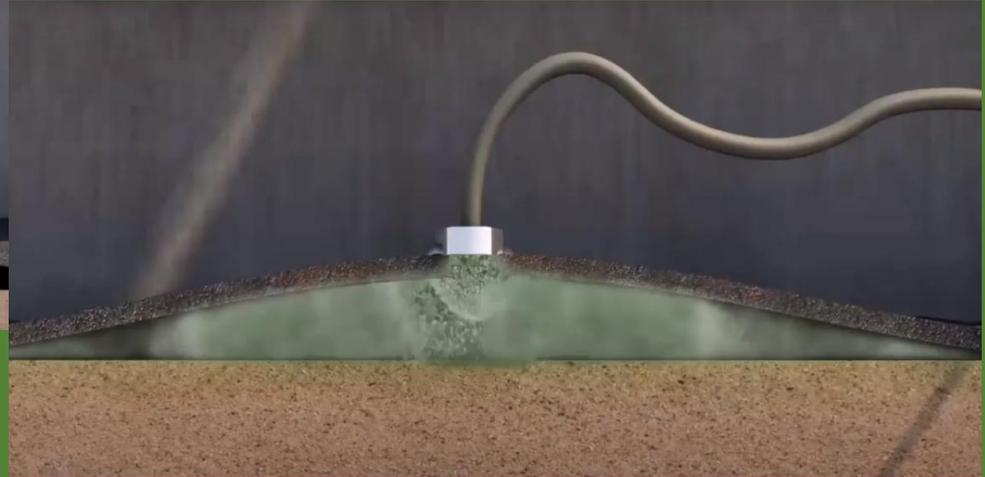
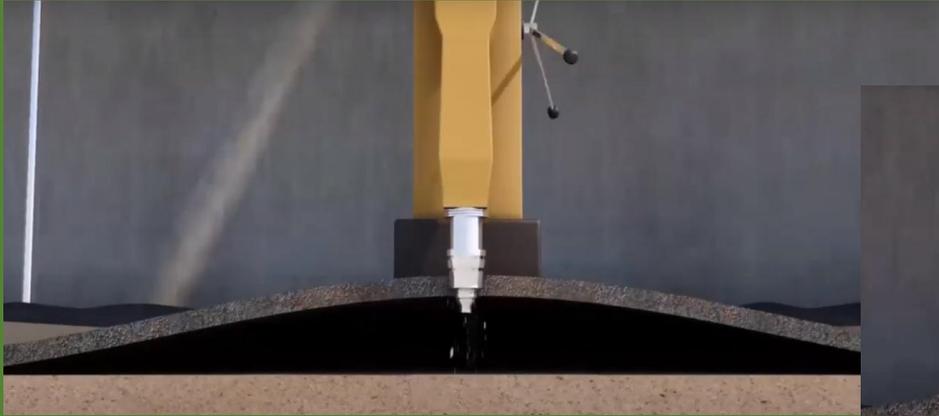
Corrologic® System



**Instalação o eletrodo
resistivo para
monitoramento**

Corrologic® System

Aplicação em tanque fora de serviço



Corrologic® System



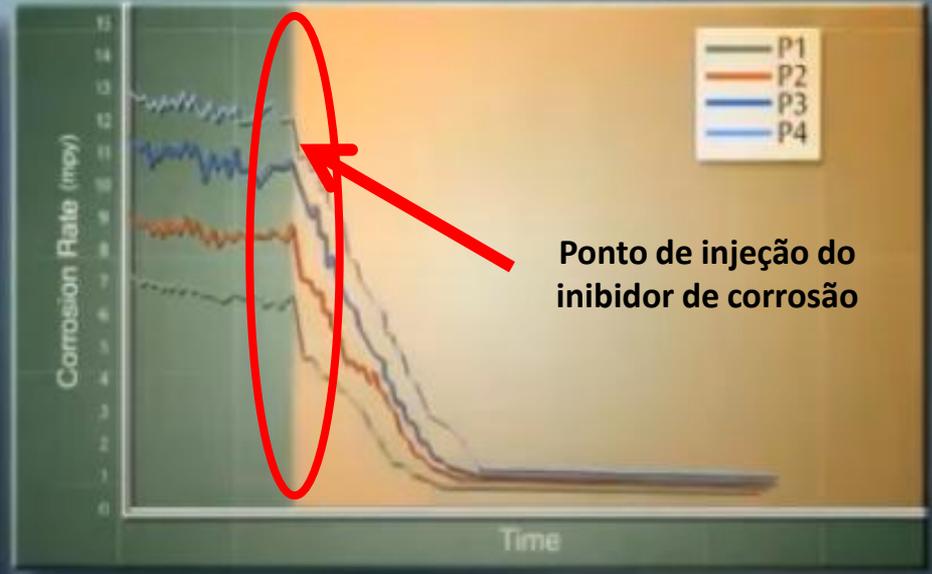
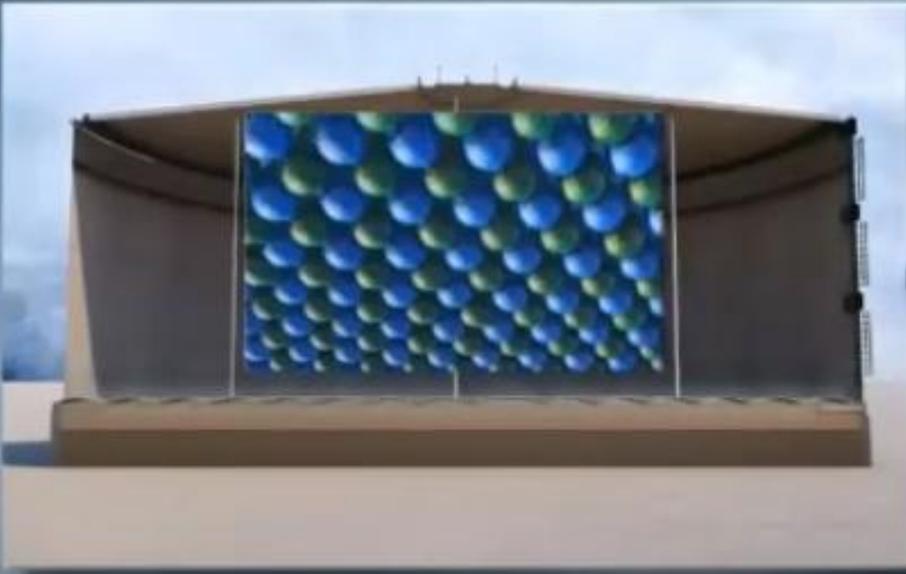
Vedação da interface chapa/concreto com uma membrana especial para impedir a entrada de contaminantes e a fuga do inibidor de corrosão

Corrologic® System



Processo de adsorção molecular

Medição da taxa de corrosão a partir do eletrodos de prova



Monitoramento

Corrologic® System

TK-6102

Probe #	Pre-injection Corrosion Rate (mpy)	Post-Injection Corrosion Rate (mpy)						Efficiency
		Mar-17	Jun-17	Sep-17	Dec-17	Dec-18	Jun-19	
1	40.61	0.15	0.19	0.16	0.16	0.16	0.16	100%
2	19.69	0.15	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	99%
3	36.50	4.29	2.55	2.16	1.96	2.30	1.92	95%
4	15.71	5.35	3.34	2.52	2.19	2.78	2.12	87%
5	21.69	4.72	2.05	0.07	0.06	0.08	0.06	100%
6	1.18	0.15	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	67%
7	35.43	5.80	3.63	2.89	2.58	3.15	2.51	93%
8	49.40	1.17	1.18	0.84	0.80	0.92	0.79	98%

Solução Corrologic®

Experiência na
aplicação do
sistema
Corrologic®



Mundialmente desde 2000 e no
Oriente médio desde 2011



Mais de 350 tanques protegidos nos
EUA e mais de 190 tanques no Oriente
Médio



Cerca de 280.000 m² de
área de fundo de tanques
entre 10m e 105 m de
diâmetro protegidos!

45 tanques fora de
serviço
25 tanques com
injeção estanque
120 tanques com
injeção online

Solução Corrologic®

Vapor Corrosion Inhibitors for Tank Bottom Corrosion Control

By Pavan K. Shukla, Len J. Krissa, Jerry DeWitt, Laurie Perry on 5/4/2020 1:18 PM



Soil-side corrosion of aboveground storage tank (AST) bottoms is a major challenge. ASTs typically include active cathodic protection (CP) systems to mitigate this corrosion.

Published Technical Articles (1993 – 2018)

1. T. Whited, "Mitigation of Soil side corrosion on double contained aboveground storage tank floors", MP (2011), p. 7-10.
2. S. R. Rials, J.H. Kiefer, "Evaluation of Corrosion Prevention Methods for Aboveground Storage Tank Bottoms," MP 32, 1 (1993): p. 20-25
3. A. Gandhi, "Storage Tank Bottom Protection Using Vapor-phase Corrosion Inhibitors", MP 1 (2001): p. 28-30.
4. T. Whited, "Corrosion Slowed On Tank Bottoms: Vapor Corrosion Inhibitors Used To Mitigate Corrosion Rate of a Double-Tank Interstitial Space," Pipeline & Gas 32, 6 (2005): p. 49-50
5. B. A. Miksic, A. Y. Furman, M. Kharshan, "Storage Tank Protection Using Volatile Corrosion Inhibitors," MP, 6 (2006): p. 34-37
6. I. Y. Barnawi, "Comparison of corrosion attack on tank bottoms with and without cathodic protection" MP 51, 8 (2012): p. 31-35.
7. T. Whited, X. Yu, R. Tems, "Mitigating Soil-Side Corrosion on Crude Oil Tank Bottoms Using Volatile Corrosion Inhibitors," CORROSION/13, paper no. 2242 (Houston TX: NACE, 2013)
8. A. Gandhi, K. Abed, "Measuring & Controlling Soil-side Corrosion on Aboveground Storage Tank Bottoms Using ER Probes and Amine Carboxylate VpCI Technology," AIM 1, 9 (2015): p. 22-25
9. K. Abed, P. Panchal, A. Gandhi, "Evaluation of Impressed Current Cathodically Protected API 650 Tank Bottoms in the Presence of Vapor Phase Corrosion Inhibitor", Corrosion 2016, paper no. 7600 (Vancouver: NACE, 2016)
10. A. Meroufel, M. Al-Hajri, K. Abed "Mitigation of Soil-Side Corrosion on Storage Tank Bottoms in the Absence or Deficient of CP System", 16th Middle East Corrosion Conference, paper no. MECCFEB16-7995 (Manama: NACE, 2016)
11. T. Whited, "Mitigation of Soil side corrosion on double contained aboveground storage tank floors", MP (2011), p. 7-10.
12. C. Pynn, K. Abed "Compatibility & Interactions between Cathodic Protection and a Vapor Phase Corrosion Inhibitor", paper no. 9232 (New Orleans, LA: NACE, 2017)
13. A. Al Ghafri, J. R. Nair, N. Al Abri, L. Al Shibli "Successful Implementation of a Corrosion Management Strategy by Online Injection of Vapor Phase Corrosion Inhibitors to Extend Storage Tank Floor Life, paper no. 11428 (Phoenix, AZ: NACE, 2018)
14. K. Abed, C. Pynn "A study on the Effect of Volatile Corrosion Inhibitors on Impressed Current Cathodic Protection" paper no. 11030 (Phoenix, AZ: NACE, 2018)

Solução Corrologic®



American Petroleum Institute
Webstore

[API.org](#)

[Subscription Info](#)

[Contact Us](#)



[Login or Register](#)



[Cart](#)

Search Standards...



✓ **MOST RECENT**

API TR 655: Volatile Corrosion Inhibitors for Storage Tanks

Edition:

1

Published:

04/28/2021

Status:

Current

Pages:

28

File Size:

1.4 MB

Description ▾

Note: This product is unavailable in Cuba, Iran, North Korea, Syria

\$74.00



0



PDF

English



Corrologic® System - CUI (Corrosion Under Insulation)

Corrosão Sob Isolamento (CSI)



Corrologic® System – CUI

Corrosão Sob Isolamento Térmico

CAUSAS RELACIONADAS À CORROSÃO – CUI

- Condensação
- Ciclos quente e frio
- Vazamento de vapor
- Entrada de outros contaminantes corrosivos

Corrologic® System – CUI

Corrosão Sob Isolamento Térmico

CONSEQUENCIAS RELACIONADAS À CORROSÃO – CUI

- Explosões;
- Incêndios;
- Desligamentos de Fábricas;
- Atrasos na Produção;
- Acidentes
- Fatalidades.

Corrologic[®] System – CUI

Corrosão Sob Isolamento Térmico

ATIVIDADES COMO

- Refinarias;
- Petroquímicas;
- Terminais;
- UTEs

grandes quantidades de tubulações isoladas

Danos sob isolamento

- Difícil inspeção e detecção;
- Falhas;
- Atrasos e prejuízo.

Corrologic® System – CUI

CSI - Corrosão Sob Isolamento

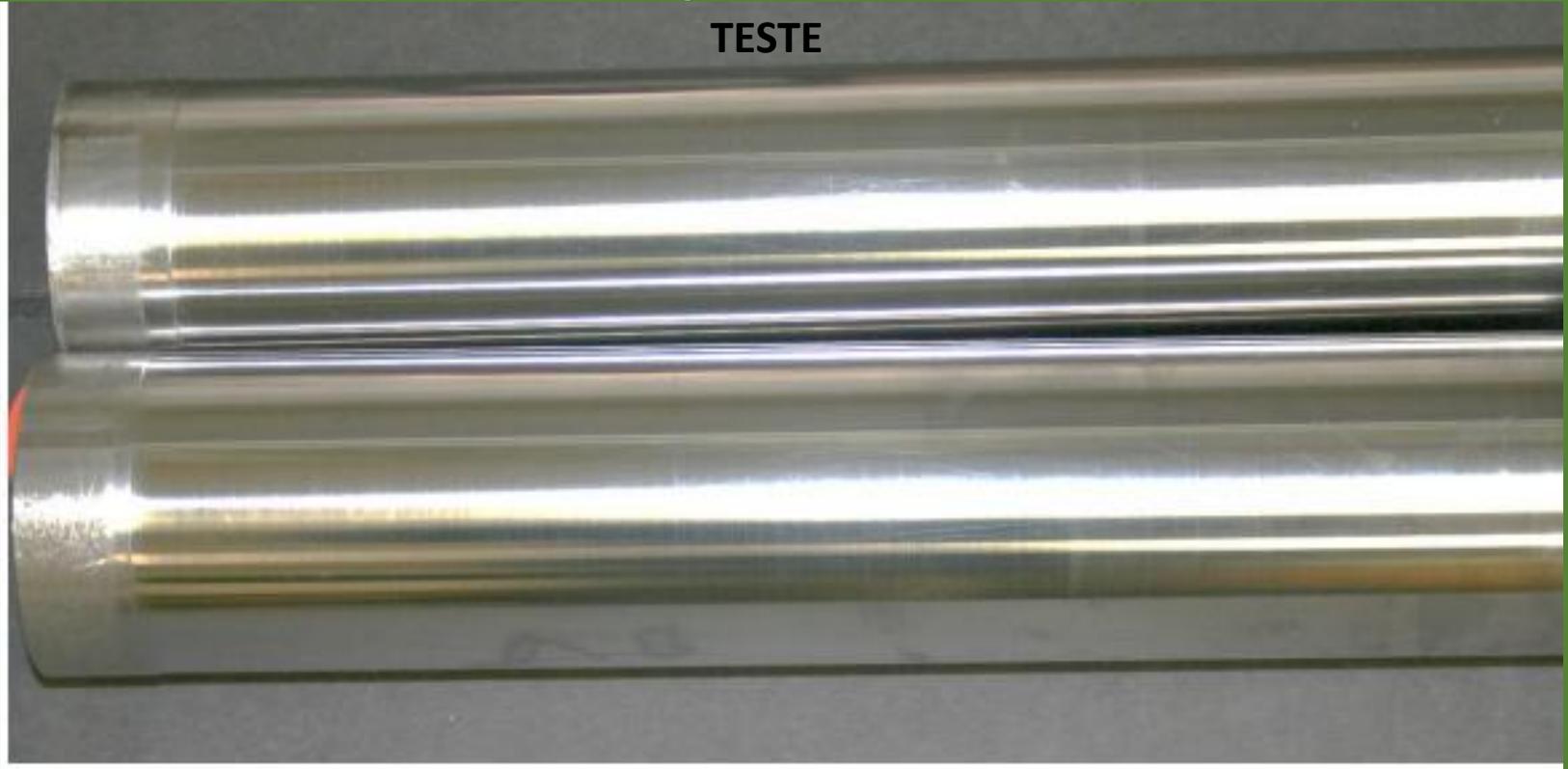
Solução Cortec

TESTE

- Tubos de aço carbono API 5L X65 (padrão da indústria de O&G)
- 40 cm comprimento x 5 cm diâmetro
- Jateados com areia, usinados e polidos com lixa de carbetto de silício a 600 # e enxaguados com álcool antes do uso.
- Isolamento térmico de lã de vidro (1,0 cm de espessura) e selado com folha de alumínio.

Corrologic[®] System – CUI
CSI - Corrosão Sob Isolamento
Solução Cortec

TESTE



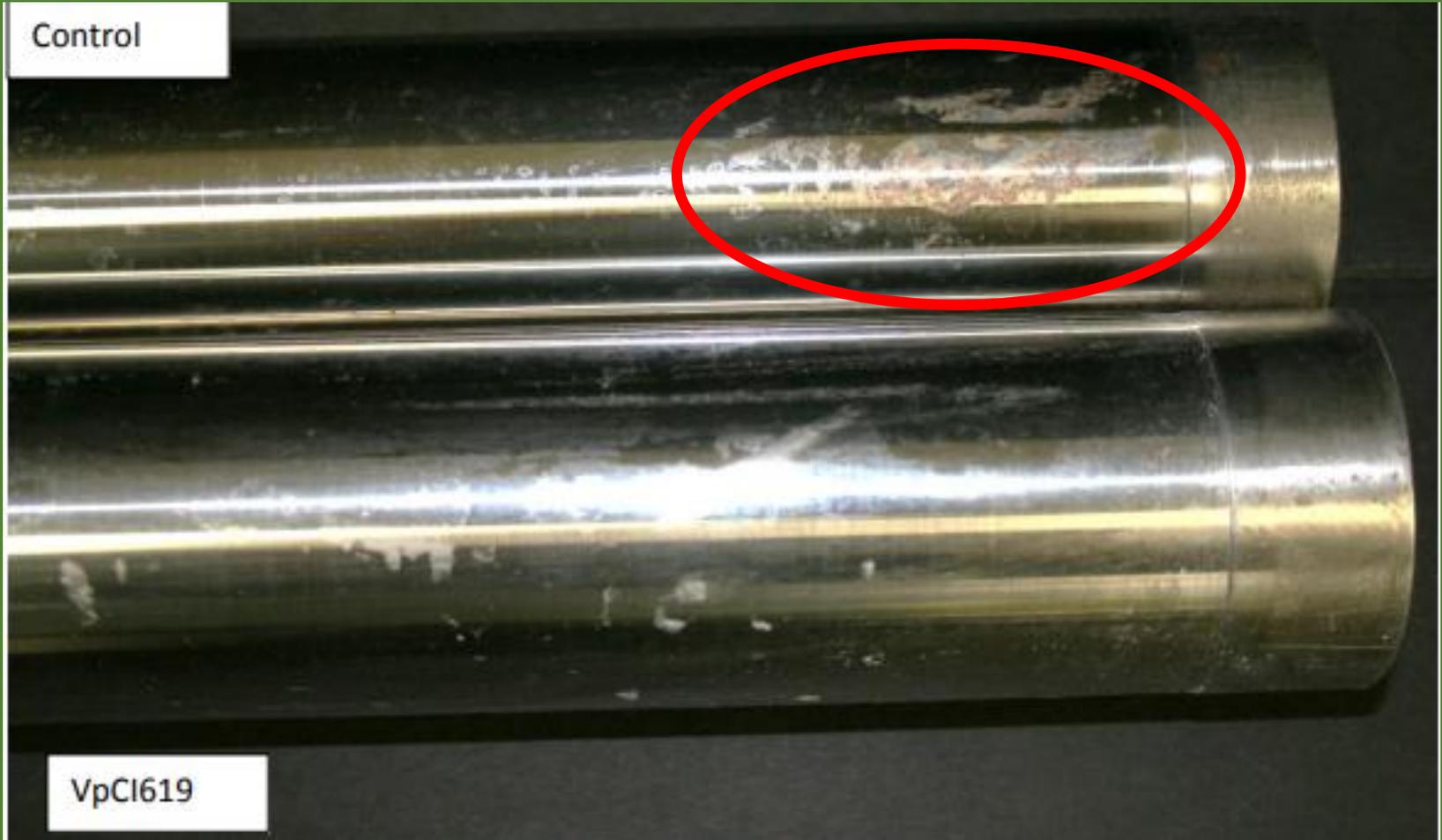
Corrologic[®] System – CUI CSI - Corrosão Sob Isolamento Solução Cortec

CONDIÇÕES DO TESTE

- Três amostras foram montadas com o isolamento
- Uma amostra foi usada como controle (nenhum inibidor aplicado)
- Duas amostras tiveram seus isolamentos impregnados com o inibidor de corrosão VpCI-619;
- Eficácia desse inibidor foi avaliada em diferentes temperaturas: 77 °C e 170 °C
- Condições de corrosão:
 - Câmara de teste de corrosão cíclica por 240 horas.
 - 20 mL de solução de cloreto de sódio a 200 ppm injetados na interfaces tubo/isolação a cada 48 horas (solução controle, 1% inibida e 5% inibida).
 - Amostras foram avaliadas a cada 120 horas (5 dias) para inspeção e avaliação visual.

Resultado do teste após 120h a 77°C

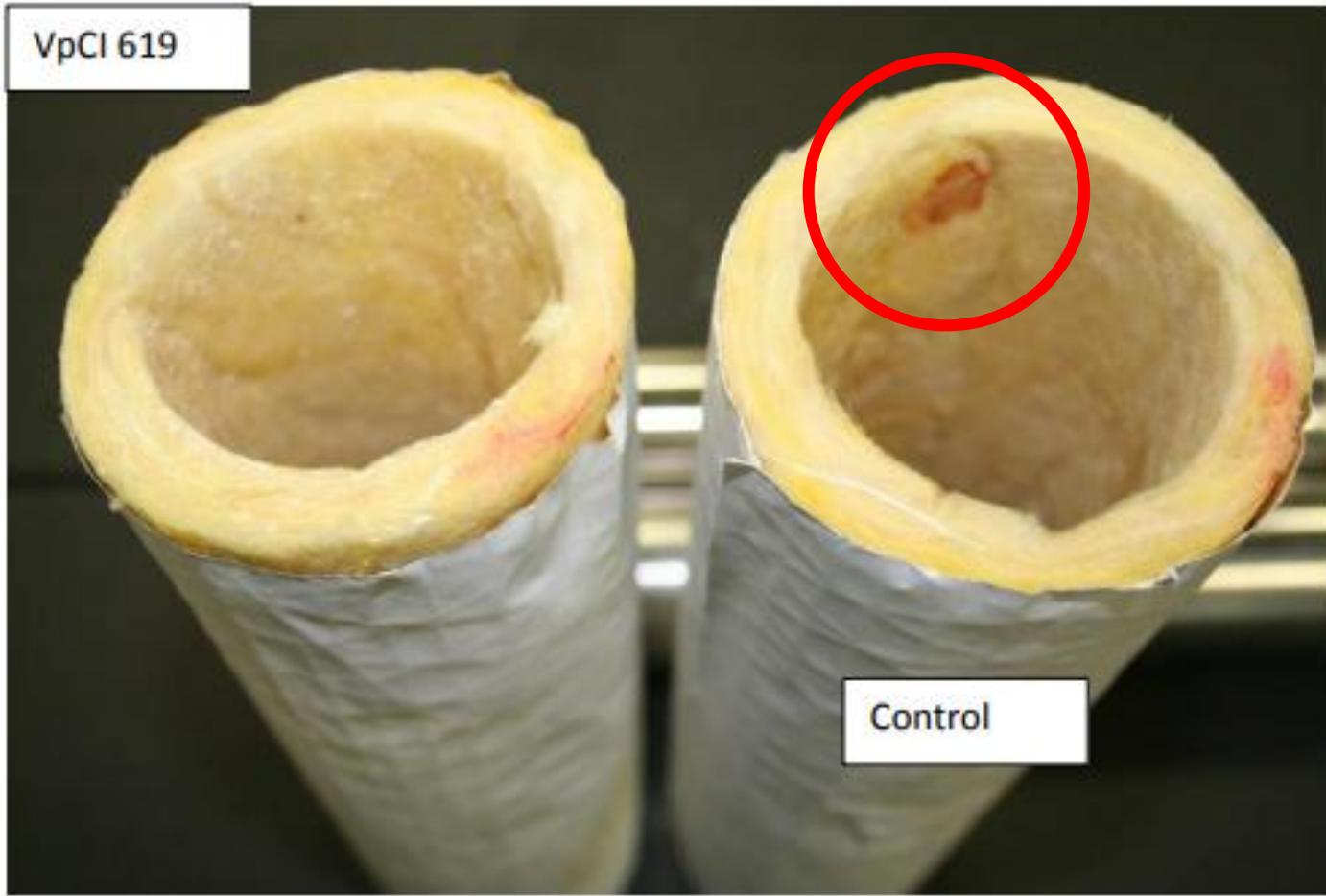
Control



VpCl619

Resultado após 120h a 77°C

VpCI 619



Control

Resultado após 240h a 77°C



Resultado após 240h a 170°C

- Tubo apresentou descoloração;
- Manchas são depósitos do inibidor de corrosão – Molibdênio;



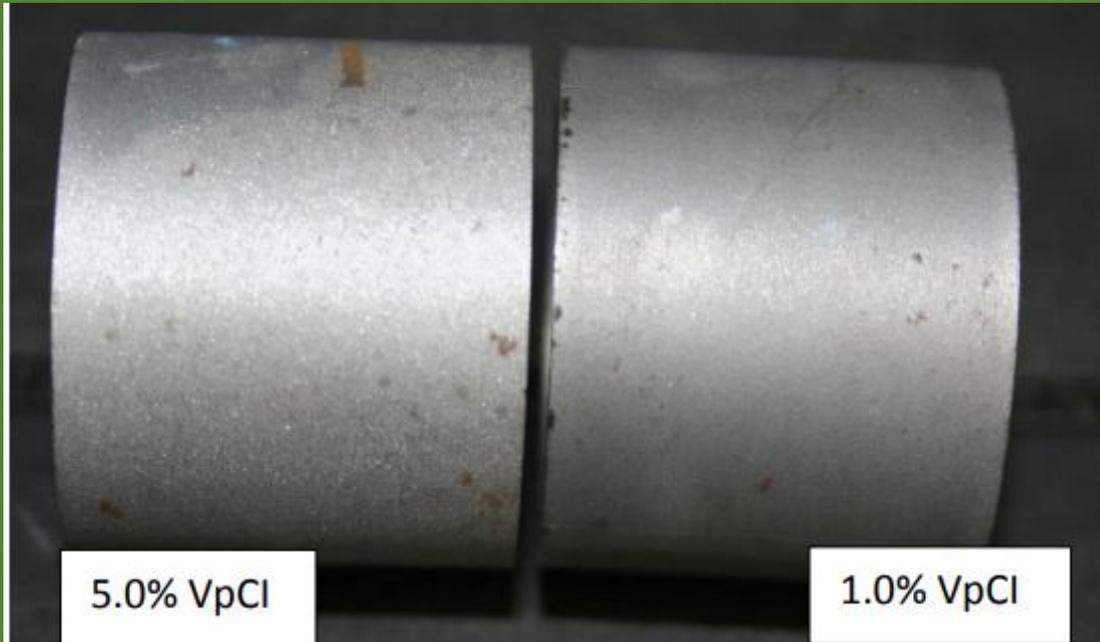
Teste de laboratório – Cloreto de sódio a 200 ppm, 100°C



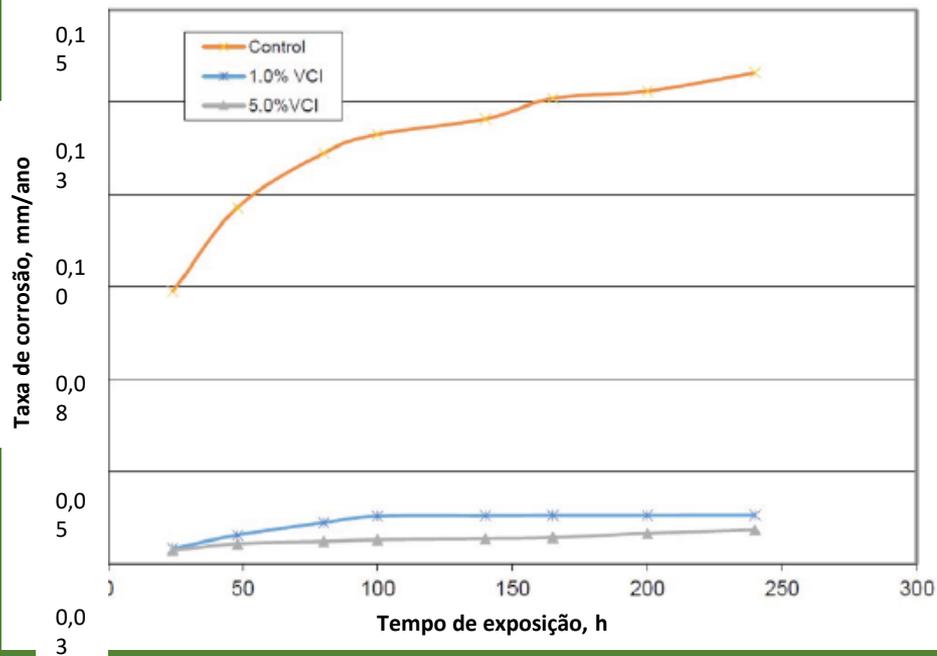
VpCl 619

Controle

Teste de laboratório – Cloreto de sódio a 200 ppm,
100°C (soluções inibidas a 1% e 5%)



Evolução da corrosão do aço carbono API 5L X65 a 104°C, 200 ppm NaCl



Corrologic® System – Proteção de fundo de tanques

“Família” Corrologic® AST

CorroLogic® VpCl® Filler

CorroLogic® Fogging Fluid VpCl®-339

CorroLogic® Powder

CorroLogic® Slurry

CorroLogic® Slurry HT

CorroLogic® Emitters

Escolha do produto e seu respectivo rendimento depende de vários fatores, tais como tamanho do tanque, tipo de base, condições ambientais, etc.

Corrologic® System – CUI

CSI - Corrosão Sob Isolamento

“Família” Corrologic® CUI

	Rendimento (L/m ³)	Intervalo de aplicação (m)	Temperatura máx.(°C)
• CorroLogic® CUI Inhibitor	0,3	3 a 6	170
• CorroLogic® CUI High-Temp Inhibitor	3,7 a 4,9	4 a 6	600
• CorroLogic® CUI Inhibitor Injection	0,42	3 a 6	350

Monitoramento

Como saber se a estrutura está protegida??????

- Do ponto de vista da engenharia, faz sentido expressar a taxa de corrosão pela perda de espessura: mm/ano ou $\mu\text{m}/\text{ano}$
- Eletroquímica: $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$ ($E=+0,447\text{V}$)
- Eletrodos de prova
- Medição: mA, mV, Ω
- Interface: acompanhamento em tempo real



CORR
solutions
BRASIL

Distribuidor
autorizado



CORTEC
CORPORATION

Environmentally Safe VpCI®/MCI® Technologies

Giuseppe Miraglia

Diretor Comercial - VpCI

www.corrbrasil.com.br

E-mail: giuseppe@corrbrasil.com.br
Office: 11 98666 0011 / 47 3035 5454
Mobile: 47 99156 6697

www.cortecvci.com