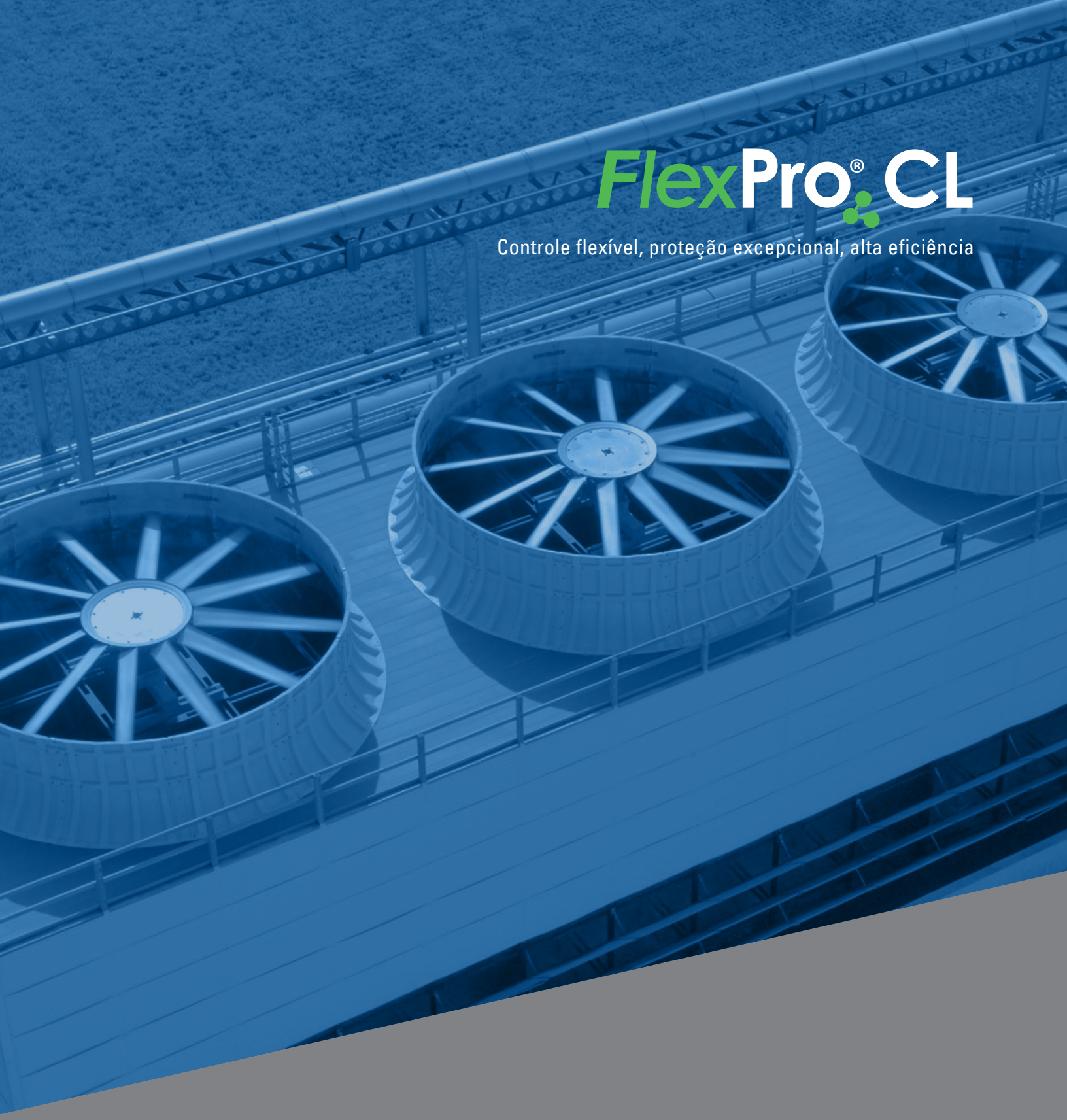


FlexPro® CL

Controle flexível, proteção excepcional, alta eficiência

ChemTreat®

Outubro de 2019

FlexPro® é uma tecnologia de alto desempenho para sistemas de resfriamento

- Ampla gama de produtos para águas corrosivas, incrustantes e de reuso
- Excelente proteção contra corrosão[1]: passivação persistente, não incrustação, inibição de múltiplos metais
- Controle excepcional de incrustação/deposição com anti-incrustantes sem fósforo quando necessário.
- Características de produto sem fósforo e sem zinco para ajudar os clientes a atingir metas de sustentabilidade ambiental
- Redução significativa no consumo de biocidas oxidantes em alguns casos
- Rastreado por fluorescência para alimentação automática e controle preciso, e método exclusivo PolyTrak® para medir o polímero ativo
- Tecnologia comprovada: nove anos de experiência em aplicações; mais de 1.000 aplicações únicas que abrangem refino, produtos químicos/petroquímicos, aço, energia, fertilizantes, C&I e outras indústrias
- Cinco patentes globais, 16 apresentações em conferências, cinco artigos de revistas

Por que FlexPro® CL?

Quando o setor de tratamento de água foi incentivado a eliminar cromatos há mais de 35 anos, os programas de tratamento baseados em fosfato e zinco surgiram como a tecnologia preferida, mas a indústria ficou cada vez mais ciente de alguns desafios que podem ser associados à tecnologia baseada em fosfato:

- Controle preciso necessário para evitar depósitos de fosfato em zonas quentes
- Aumento da demanda de dispersante para evitar precipitação de fosfato
- Contribuição do fosfato para o surgimento de algas tóxicas, incluindo a zona hipóxica ou "morta" no Golfo do México

Essas complexidades, juntamente com as restrições ambientais emergentes sobre a descarga de fósforo, levaram a ChemTreat a lançar um esforço plurianual para desenvolver uma tecnologia que aliviasse esses desafios. O resultado é o **FlexPro®**: uma abordagem de alto desempenho, sustentável, livre de fósforo e zinco, para o tratamento de água de resfriamento.[2]

Desde o lançamento, cada vez mais clientes têm adotado o FlexPro® a tecnologia para aproveitar a superioridade da sua inibição/passivação de corrosão, conceitos de combate à incrustação e benefícios ambientais.



[1] *Comparado com programas baseados em fósforo e zinco.*

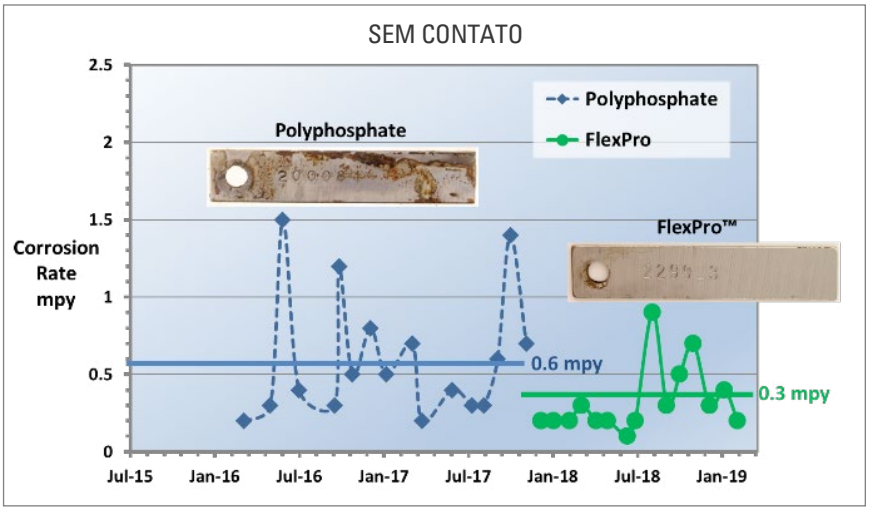
[2] *O inibidor de corrosão FlexPro® CL é isento de fósforo. Alguns produtos FlexPro® CL são projetados para conter baixos níveis de fósforo.*

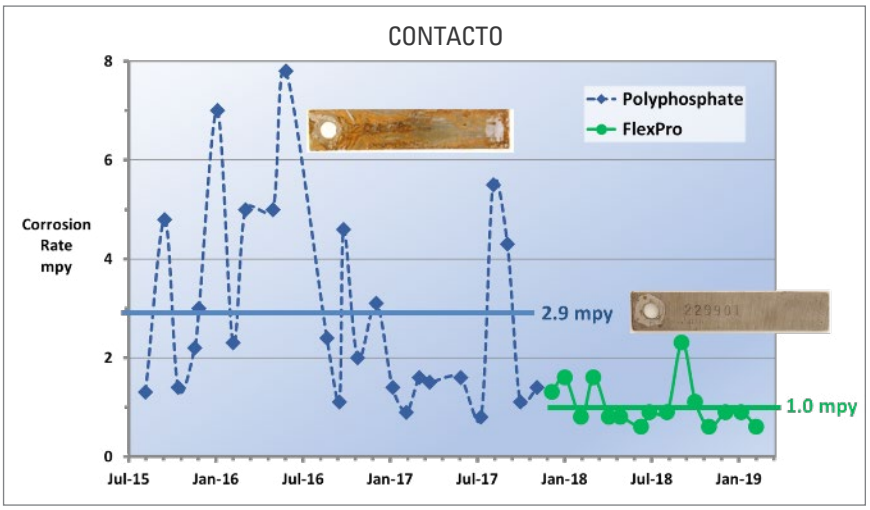
Resolvendo problemas de deposição em uma usina siderúrgica

A água de resfriamento é um componente crítico e desafiador na indústria siderúrgica. Uma aciaria começou a usar o FlexPro® depois de ter problemas de deposição por transferência de calor em seu programa de tratamento na torre de resfriamento com fosfato. Depois de fazer a troca, não apenas as taxas de corrosão foram reduzidas em seu sistema sem contato, mas os problemas de incrustação foram eliminados.

Os benefícios da aplicação bem-sucedida do FlexPro® incluem:

- Redução a zero da adição de inibidor de corrosão à base de fósforo
  - ⇨ Eliminação de 171.000 libras por ano de fosfato como PO_4
- 37% de redução na descarga da torre de resfriamento (75 milhões de galões por ano)
- Redução substancial na corrosão
  - ⇨ 30% de redução em água sem contato
  - ⇨ 65% em água de contato
  - ⇨ > 90% em água de serviço
- Expectativa de aumentar a vida útil do cilindro de trabalho com base no desempenho de corrosão otimizado

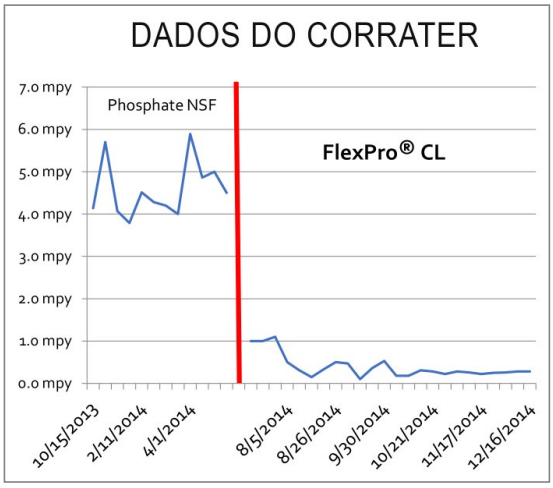




Redução da corrosão e deposição em um autoclave hidrostático

O Autoclave hidrostático de uma planta de alimentos foi tratado com um programa baseado em fosfato NSF, que enfrentou dificuldades para tratar a deposição e a corrosão.

A ChemTreat recomendou a tecnologia FlexPro®, que reduziu muito os depósitos e trouxe a corrosão para <0,5 mpy.





16 Stork - Sondas Corrater 20/05/14

Tratadas com fosfato NSF no sistema por 60 dias; as sondas mostram corrosão e deposição



16 Stork - Corrater 20/01/15

Tratadas com FlexPro® no sistema por 180 dias (ainda no sistema), as sondas mostram corrosão mínima e nenhuma deposição

FlexPro® CL

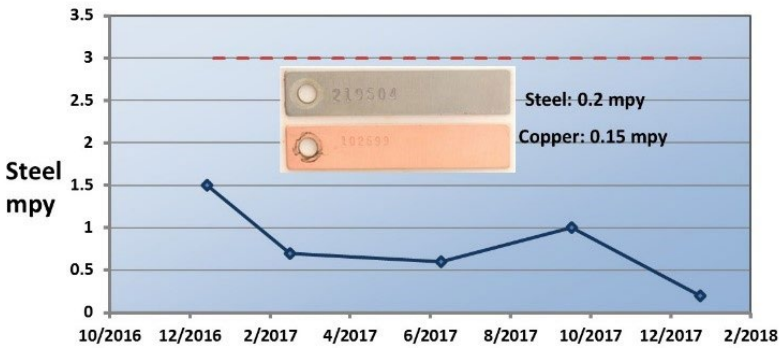
Os resultados variam com base em circunstâncias individuais. A ChemTreat não pode garantir resultados.

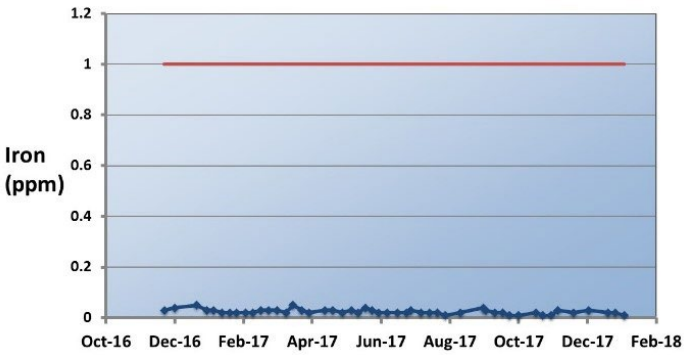
Programa de tratamento de alto desempenho e sustentável em refinaria da costa do Golfo

Uma refinaria da costa do Golfo usava um programa de inibidores de corrosão à base de fosfato. Devido aos problemas de incrustação nos trocadores de calor muito quentes e às preocupações ambientais iminentes (potencial criação de zonas hipóxicas no Golfo), a usina quis se afastar dos programas baseados em fosfato.

A ChemTreat implementou a tecnologia sem fósforo FlexPro® e desde então as taxas de corrosão de aço carbono e de cobre foram excelentes. Além disso, o ferro na água foi reduzido para 0,05 ppm. Esses resultados excedem os padrões do setor para essas águas altamente desafiadoras.

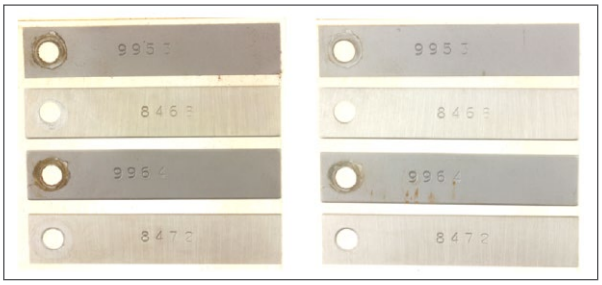
Desde a implementação do FlexPro®, o desempenho do equipamento trocador de calor também melhorou.





Controle de incrustação de depósitos de fosfato de cálcio

Em outro exemplo em uma grande planta química na Costa do Golfo, depósitos de fosfato de cálcio causaram incrustação em alguns dos trocadores de calor de placas da planta. A conversão para a química FlexPro® melhorou a proteção contra corrosão e eliminou a deposição de fosfato, resultando em economias de aproximadamente US$ 175.000 por ano em limpezas dos trocadores de calor a placa e quadro. Os condensadores de superfície, quando abertos, também estavam limpos, livres de produtos de incrustação e corrosão, sem perda de vácuo observada.



Os cupons de corrosão a jusante do trocador de calor mostram os resultados antes e depois da limpeza.

FlexPro® CL

Com mais de nove anos de experiência e mais de mil aplicações únicas, o FlexPro® demonstrou os seguintes benefícios em comparação com muitos programas baseados em fosfato e zinco:

- Maior confiabilidade do sistema de água de resfriamento
- Melhor controle biológico
- Melhor conformidade ambiental
- Melhor inibição da corrosão
- Economia de água
- Inicialização e passivação simplificadas

Os resultados variam com base em circunstâncias individuais. A ChemTreat não pode garantir resultados.

ChemTreat®

© 2019 ChemTreat, Inc.
5640 Cox Road / Glen Allen, Virginia 23060
800-648-4579 / 804-935-2000 / www.chemtreat.com