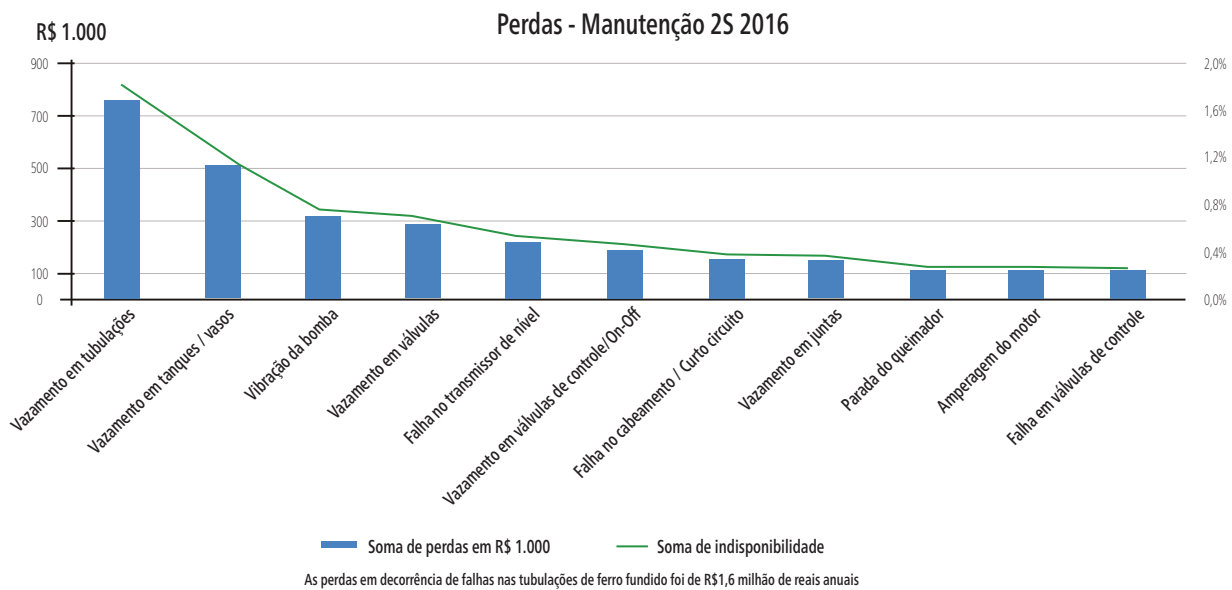




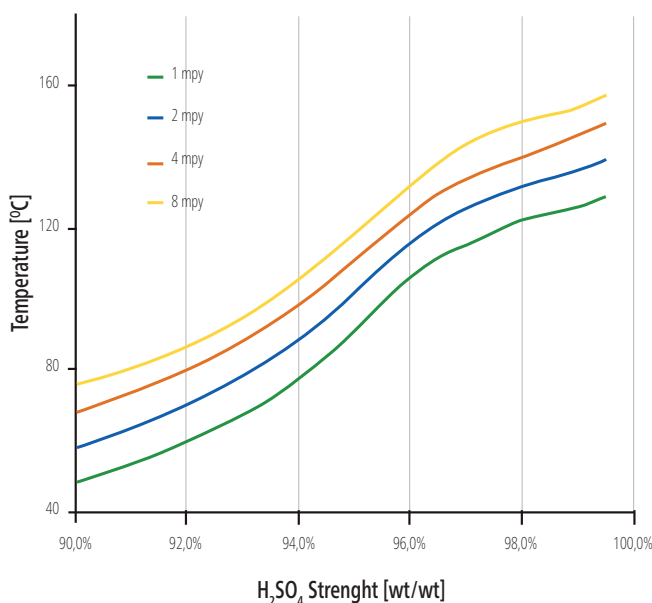
Aço inoxidável Austenítico em alta resistencia a H₂SO₄

Em 2017 uma importante empresa produtora de ácido sulfúrico na região sudeste do Brasil procurou a Clark Solutions para aumentar a confiabilidade de sua unidade por disponibilidade de produção.

O interesse por essa mudança surgiu após a realização de estudos de paradas de manutenção pelo período de 1 ano o qual foi mapeado e dispostos em um gráfico de Pareto. Os gastos analisados levaram a busca por alternativas mais seguras.



Curva de isocorrosão - CSX™



A solução oferecida pela Clark Solutions foi a substituição da tubulação existente de ferro fundido por uma de CSX™, aço inoxidável austenítico de alto teor de silício, especialmente desenvolvido para uso em tubulações de transporte de ácido sulfúrico e fosfórico concentrados. Desenvolvido há mais de 25 anos, o CSX™ proporciona diversas vantagens quando comparado aos ferros fundidos nodulares ou dúcteis, diminuindo significativamente as falhas e consequentemente as perdas de produção e os custos com manutenção.

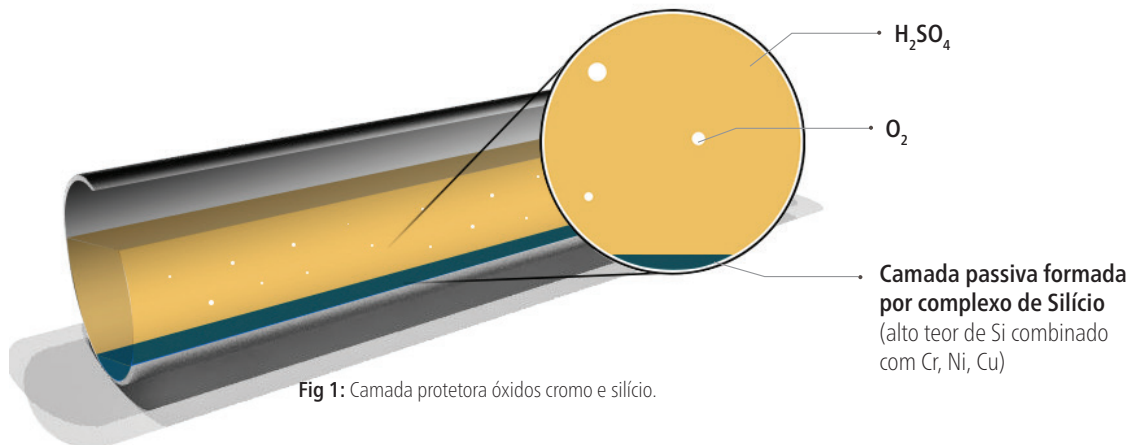
A alta resistência à corrosão do CSX™ se deve principalmente a forte afinidade do cromo e silício com o oxigênio. Estes elementos quando em contato formam óxidos e hidróxidos muito estáveis que se depositam ao longo da superfície formando uma camada passiva protetora instantaneamente (fig 1).

A camada protetora, além da resistência à corrosão superior, confere ao CSX™ uma outra característica importante, ausente nos ferros fundidos: maior resistência à erosão.

A estrutura austenítica permite que o material seja

soldado, outro benefício importante tanto no projeto como na manutenção das tubulações.

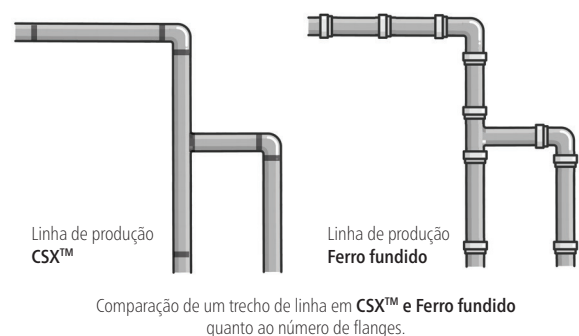
A combinação de qualidades traz uma enorme gama de benefícios aos usuários de CSX™:



A possibilidade de fabricar tubulações de comprimentos maiores, soldadas, reduzem os trechos com conexões flangeadas e consequentemente os vazamentos, risco à segurança pessoal e patrimonial, peso e custo da tubulação e seus suportes.

A maior resistência à erosão, possibilita operar com ácido em velocidades mais altas, de 3-8 vezes maiores que os ferros fundidos, reduzindo o diâmetro das tubulações, o inventário de ácido retido e o custo global da instalação.

Mas não acaba aí; por ser soldável, o CSX™ permite reparos simples. Um eventual furo ou trinca pode ser reparado com uma soldagem simples e uma breve parada. Tubulações convencionais de FoFo requerem que o carretel



ou conexão sejam totalmente substituídos, com necessidade de desmontagem de tubulação e guindaste. A combinação de qualidades traz uma enorme gama de benefícios aos usuários de CSX™:

Benefícios do CSX™

- ✓ Alta durabilidade (>20 anos);
- ✓ Tubulações mais leves;
- ✓ Facilidade de instalação;
- ✓ Maior segurança pessoal e patrimonial;

- ✓ Manutenção mais rápida;
- ✓ Manutenção mais barata;
- ✓ Redução na frequência de paradas por vazamento