



aperam  
made for life

# Inox em Operações Portuárias de Fertilizantes



## Alta performance na movimentação de fertilizantes

A movimentação de fertilizantes agrícolas nos Portos brasileiros cresce a cada ano e, paralelamente, aumenta também o desafio de proporcionar melhor performance às operações portuárias.

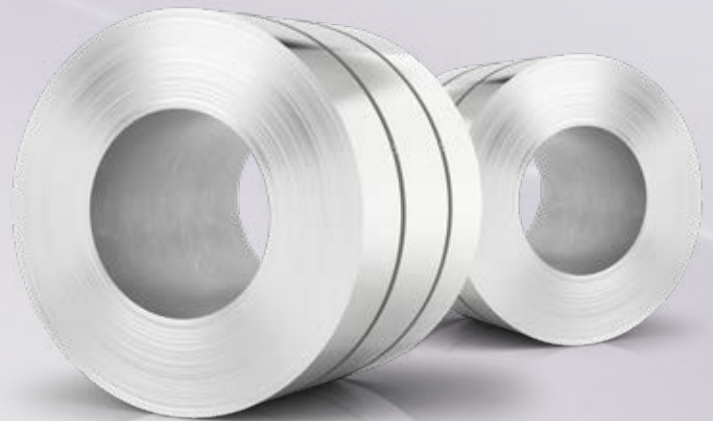
Em toda cadeia logística são considerados a capacidade instalada de produtividade por equipamento na descarga, o tempo necessário para descarregar um navio e, posteriormente, a melhor armazenagem dos fertilizantes no porto, bem como o escoamento dos produtos, que influenciam diretamente na produção do setor de agronegócio.

Entre as principais dificuldades enfrentadas nas operações portuárias, estão o tempo de parada dos equipamentos para limpeza, os riscos de contaminação do produto e o elevado custo de manutenção na movimentação de produtos corrosivos.

Com o aço inox Aperam, diversos equipamentos que tenham contato com fertilizantes podem desempenhar melhor eficiência no processo e proporcionar redução do tempo de operação.

## Onde o inox pode ser aplicado

- » Chute (calha, redler e bicas)
- » Esteiras
  - » Longarinas das esteiras
  - » Eixo de rolo
  - » Correias transportadoras
  - » Cavaletes de rolo
- » Grab
  - » Tubulação hidráulica
  - » Filtro de Manga (sistema de desempoeiramento)
  - » Chapas de Desgaste do Shiploader



Grab



Shiploader



Redler



Cavalete de Rolo



Esteira

## Potenciais aplicações do aço inox

Pelos seus atributos, o aço inox é o material mais requisitado para ambientes que necessitam de assepsia. Nas operações portuárias para fertilizantes, o inox tem potencial para substituir revestimentos anti-corrosão, utilizados em diversos equipamentos da cadeia logística portuária. Por exemplo:

- » Estruturas de aço carbono, como a moega, que são pintadas e precisam ser lixadas e repintadas na parte externa com certa frequência, além de algumas partes dos equipamentos de aço carbono;
- » UHMWPE (Polietileno de Alto Peso Molecular) fixado em parafusos, pois se desprende com certa facilidade, e no Chute;

- » Revestimento de poliuretano utilizado no tanque e nas tubulações;
- » Placas e pastilhas cerâmicas sextavadas e quadradas fixadas com parafusos. O enxofre impregnado nos parafusos exige forte impacto para retirá-los, o que provoca o descolamento das pastilhas;
- » Parafusos que seguram as telhas dos armazéns, substituindo os galvanizados.

## Soluções para operadores portuários

O armazenamento eficiente e sem perdas nos Portos é cada vez mais importante para o abastecimento do país. O aço inox apresenta diversas soluções para otimizar a performance dos operadores portuários garantindo durabilidade, fácil limpeza e redução no custo de manutenção.

## Vantagens Percebidas

- » Maior eficiência operacional no processo;
- » Otimização de recursos e despesas.

## Benefícios

- » Maior durabilidade;
- » Facilidade de limpeza;
- » Alta resistência à corrosão;
- » Redução de custo com inspeção e manutenção;
- » Melhor custo-benefício.



## Resistência à corrosão comprovada

Uma avaliação de resistência à corrosão dos aços inoxidáveis nas principais matérias-primas de fertilizantes mais utilizados na agricultura do Brasil comprovou a eficácia dos aços inoxidáveis 304, 410, 444 e 439 Aperam, em comparação com o aço carbono A-283.

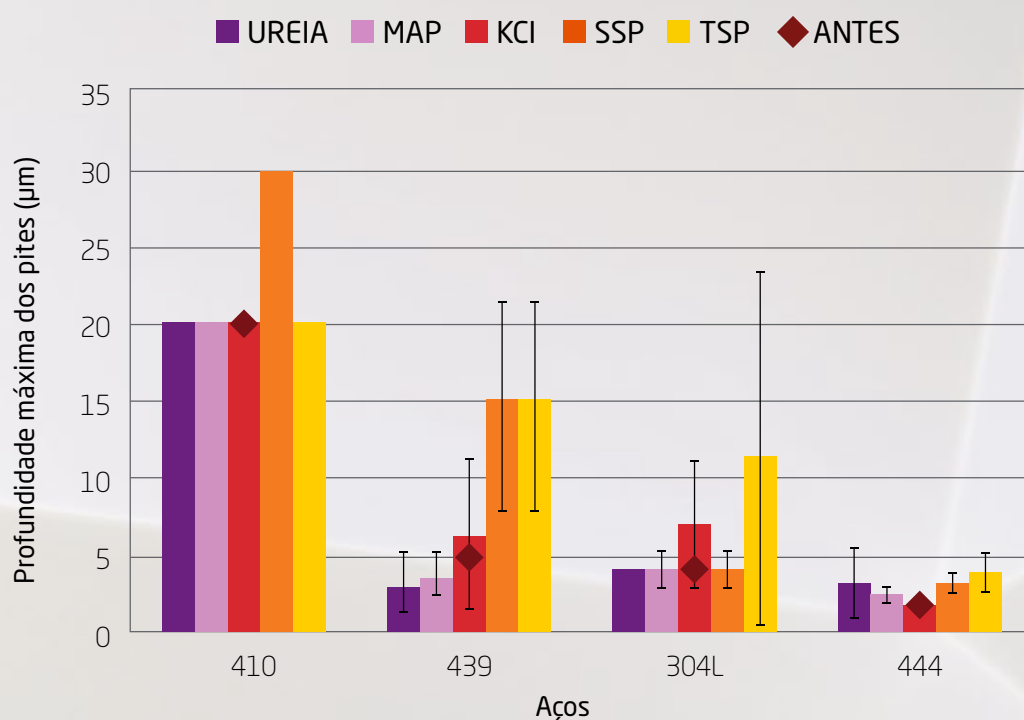
Os resultados apontaram corrosão generalizada no aço carbono em todos os meios. Porém, nos aços inoxidáveis não houve ocorrência de corrosão, em sua maioria. Apesar das matérias-primas terem aderido às superfícies, foram totalmente removidas após a lavagem. O inox 444 foi o aço que apresentou os melhores resultados.

As variações de acabamento, bem como de mix de fertilizantes, podem influenciar consideravelmente nos resultados de resistência à corrosão dos aços inoxidáveis, por isso devem ser avaliados criteriosamente.

## Acabamentos

Os acabamentos são caracterizados por seus diferentes perfis de rugosidade. Isso pode ser comprovado através da técnica de perfilometria. Durante o processo, foi possível avaliar a profundidade dos pites, comparando a diferença dos perfis de rugosidade, de cada aço em todos os meios. Confira o gráfico.

## Avaliação comparativa da profundidade máxima dos pites SPc por Fertilizante



*Varição de profundidade máxima de pites comparada à condição de antes do teste.*



2018  
melhores  
empresas  
você/sa  
para trabalhar



*Produzido com energia limpa e 100% sustentável*

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1355 - 20º andar  
CEP 01452-919 - São Paulo/SP - Brasil

Contato: [marketing@aperam.com](mailto:marketing@aperam.com)

[brasil.aperam.com](http://brasil.aperam.com)

