

**ABINOX**

Associação Brasileira do Aço Inoxidável  
[www.abinox.org.br](http://www.abinox.org.br)  
Informativo nº 45  
Junho de 2019

# INOX

## TECNOLOGIA

**Caminhão  
de lixo  
com aço  
inoxidável**



## O Caminhão de Lixo

Todos estamos acostumados a ver, com frequência, caminhões recolhendo o lixo nas cidades brasileiras. No dia a dia de uma cidade, os moradores de uma rua colocam os recipientes de lixo em um lugar certo prevendo sua posterior remoção, quando passam veículos e funcionários para fazer a coleta.

Existem diversos tipos de lixo que são coletados, como o domiciliar, o de grandes estabelecimentos comerciais, o industrial, o das unidades de saúde e de farmácias, as folhas e pequenos arbustos provenientes de jardins particulares, os materiais de demolição, entre outros, além daqueles que representam um risco à saúde pública como resíduos de características patogênicas, corrosivas, tóxicas, reativas e inflamáveis.

Os veículos normalmente indicados para as atividades de coleta são os caminhões basculantes convencionais com carrocerias sem compactação, e os caminhões com carrocerias compactadoras, mais recomendados para áreas de média

a alta densidades, em vias que apresentem condições favoráveis de tráfego.

Reduzir o volume dos resíduos é a principal função dos caminhões coletores compactadores. São normalmente fabricados com chapas de aço reforçadas e tampas que visam garantir vedação, para evitar a propagação de mau cheiro, a atração de insetos e o chorume,

que é o líquido gerado pelo acúmulo de lixo e que espalha a sujeira quando os caminhões não se encontram completamente vedados. Entretanto, por serem produzidas em aço carbono, é comum ver caixas coletoras corroídas e danificadas pela acidez dos resíduos, levando ao vazamento do chorume durante

o transporte. Segundo relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição causada por um litro de chorume equivale a 100 litros de esgoto doméstico. Infelizmente o vazamento de chorume de caminhões de lixo tem se tornado uma prática comum em diversas cidades brasileiras, provocando graves prejuízos aos recursos hídricos, causando impacto ao meio ambiente e à saúde pública. Esse problema pode ser solucionado com a utilização de aço inoxidável nos caminhões de lixo.





## O problema do vazamento de chorume em caminhões de lixo



O vazamento de chorume ocorre devido à corrosão por pites no fundo da caixa de carga de caminhões coletores de lixo, o que resulta em furos nas chapas. Mesmo em

equipamentos novos com vida útil estimada de cinco anos, sérios problemas de corrosão podem ser observados com menos de dois anos de uso, gerando custos de manutenção

para o fabricante. Normalmente é utilizado o aço carbono comum ou patinável no fundo do coletor, com resultados ruins pois esse material sofre ataque corrosivo devido a acidez do chorume produzido pelo lixo.

Vale destacar que nem todos os caminhões possuem um recipiente de coleta de chorume, que por ser fabricado em aço carbono também está sujeito a problemas de corrosão intensa.



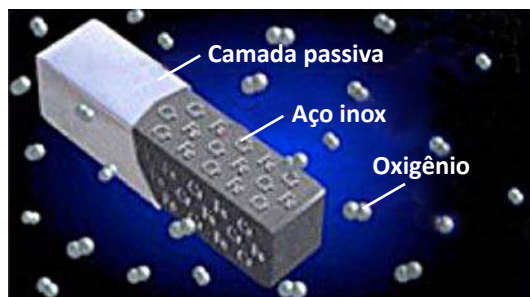
Corrosão do fundo em aço carbono, junto ao cordão de solda



Corrosão no fundo de aço ao carbono comum



## Durabilidade e Segurança com inox



O aço inoxidável é conhecido por apresentar elevada resistência à corrosão e mecânica, principalmente na presença de água e de materiais corrosivos, em ambientes úmidos e abrasivos.

A presença de Cromo na sua composição química permite a formação de uma camada protetora fina, resistente e invisível conhecida como camada passiva, que protege o inox do meio em que está exposto e aumenta sua resistência à corrosão.

### Aço Inoxidável P410M

Elemento	C	Mn	Si	Cr	Ni	P	S	N
%	0,03	1,50	1,00	10,5 a 12,5	1,00	0,04	0,015	0,03

Valores segundo norma ASTM A240/A240M e DIN EN 10088-2

O aço inoxidável mais indicado para caminhão de lixo é o P410M com teor de Cromo entre 10,5% e 12,5%, especialmente indicado para o fundo do coletor de lixo, pois foi desenvolvido para proporcionar resistência à corrosão associada a resistência ao desgaste.

### Entre os benefícios do inox em caminhões de coleta de lixo, destacam-se:

- ▶ Ausência de furos por corrosão no fundo da caixa de carga;
- ▶ Eliminação de paradas para manutenção e troca do fundo do coletor de lixo;
- ▶ Durabilidade mínima estimada de cinco anos sem necessidade de manutenção;
- ▶ Eliminação de multas e reclamações devido ao vazamento de chorume nas vias públicas.





## Solução ambiental completa com inox



O aço inoxidável deve ser utilizado também em outras peças que compõem o sistema de coleta de lixo, como a bacia coletora, o painel transportador e o compactador dos caminhões de lixo, proporcionando assim uma solução ambiental completa.



Caixa com fundo em inox



Fundo da porta de carga (boca) em inox



Aspectos do processo de montagem e soldagem do fundo da caixa



Painel empurrador ou pá coletora em aço inox



## Cuidados com o inox (manuseio e soldagem)

A soldagem dos aços inoxidáveis não é difícil, é diferente.

### Regra básica - armazenamento e manuseio do material

- ▶ O armazenamento do material deve ser feito em local protegido de sol, chuva e poeiras.
- ▶ O material não deve ser colocado direto no solo. Deve ser colocado sobre estrados de madeira ou polímero.
- ▶ Para o manuseio do material, quando do uso de pinças de aço carbono ou maquina empilhadeira, o contato direto com o material deve ser evitado.
- ▶ Limpeza é fundamental para soldagem dos aços inoxidáveis, assim como para qualquer outro material.



Limpar as superfícies a serem soldadas



Limpar as ferramentas que entram em contato com o inox: rolos de calandra, matriz e punção de dobradeiras / viradeiras, facas de guilhotinas.



Utilizar gel decapante no aço inox. Após o seu uso, lavar bem toda a região onde foi aplicado.

Apoio

**aperam**  
made for life

Edição e redação:  
Paulo Ricardo C. Andrade e Tiago da Silva Lima  
Editoração eletrônica:  
Vinicius G. Rocha (Act Design Gráfico)