

## Carrinho de mão

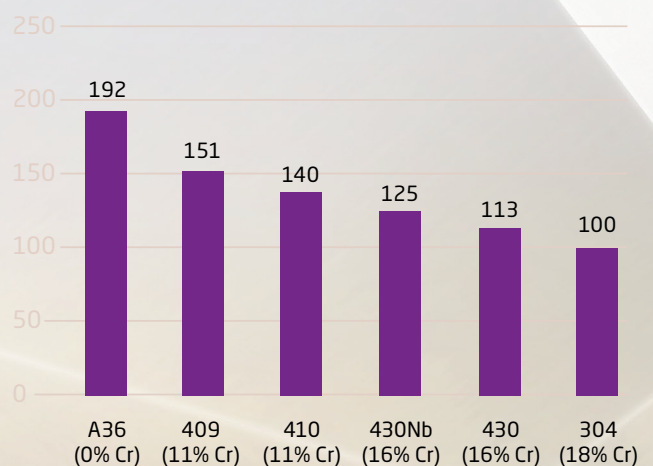
Em obras, indústrias, fazendas ou em casa, o carrinho de mão é utilizado para transporte de todos os tipos de carga. Geralmente, é utilizado em ambientes úmidos e abrasivos, fator que o desgasta com o tempo. Pela resistência à corrosão e abrasão, o carrinho de mão em inox traz diversas vantagens para seu usuário. A aplicação do carrinho em inox no segmento de construção civil reduz o peso em relação aos aços comuns, deixando os carros mais leves e com maior durabilidade, se comparado ao aço carbono.



### Benefícios

- » Maior resistência à corrosão e abrasão;
- » Aumento da vida útil (3x maior que nos carrinhos de mão comuns);
- » Redução de espessura em relação aos carrinhos tradicionais, o que permite aumentar a capacidade de carga do carrinho;
- » Fácil conformação do aço na fabricação do carrinho;
- » Eliminação do processo de galvanização e pintura;
- » Redução de peso, o que aumenta a mobilidade e manobrabilidade do carrinho e oferece condições ergonômicas adequadas de trabalho;
- » Fim das manutenções com pintura;
- » 2x mais lucro para o fabricante e menor custo para o consumidor.

### Desempenho do aço inox



Desgaste Relativo (304 = 100)

■ Abrasão-corrosão

### Durabilidade indiscutível

O aço inox é uma liga de ferro-carbono, com teor mínimo de 10,5% de cromo, que apresenta elevada resistência à corrosão. O cromo favorece a formação de uma camada protetora fina, resistente e invisível conhecida como camada passiva que protege o aço do meio em que está exposto e aumenta sua resistência à corrosão. Essa camada passiva é autorregenerativa mesmo que haja remoção mecânica da mesma através de riscos.

# Características do **Inox 409**

» Dos aços inoxidáveis ferríticos, o aço inox 409 apresenta melhores características de estampabilidade.

» Quando consideramos o processo de estampagem, processo que é fundamental para a fabricação dos carrinhos de mão, é possível observar um comportamento muito versátil do 409, com alongamento típico de 40%, essa liga absorve muitas das variações que o processo pode sofrer.

## Composição química

Inox 409	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N (ppm)	Outros
	0,03	1,0	1,0	0,04	0,015	10,50 - 11,70	0,5	-	0,03	6 (C+N) < Ti < 0,50; Nb = 0,17 máx.

## Propriedades mecânicas

Grade	Valores	Limite de Escoamento (MPa)	Resistência à Tração (MPa)	Alongamento (%)	Dureza
Inox 409	Norma ASTM	220	380	> 25	88
	Típico	245	420	40	67

## Estrutura

O aço inox Aperam é aplicado em toda a estrutura do carrinho de mão, incluindo os tubos estruturais e calotas das rodas. O inox na fabricação dos componentes, além de ser esteticamente agradável, amplia suas vantagens por todo o equipamento.

Estampagem da caçamba com profundidade rasa e profunda em 409:



Conformação dos tubos para estrutura (Varal e Travessão) em 409:



Calotas em inox 409:

