

Definição

Os Aços-carbono possuem na sua composição apenas quantidades limitadas dos elementos Carbono, Silício, Manganês, Cobre, Enxofre e Fósforo. Outros elementos existem apenas em quantidades residuais. A quantidade de Carbono presente no Aço define a sua classificação: os baixo carbono possuem no máximo 0,30% de Carbono ; os médio carbono possuem de 0,30 a 0,60% ; e os alto carbono possuem de 0,60 a 1,00%.

Classificação

Os aços, em geral, são classificados em Grau, Tipo e Classe. O Grau normalmente identifica a faixa de composição química do aço. O Tipo identifica o processo de desoxidação utilizado, enquanto que a Classe é utilizada para descrever outros atributos, como nível de resistência e acabamento superficial.

A designação do Grau, Tipo e Classe utiliza uma letra, número, símbolo ou nome. Existem vários sistemas de designação para os Aços, como o SAE (Society of Automotive Engineers), AISI (American Iron and Steel Institute), ASTM (American Society of Testing and Materials) e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A normalização unificada vem sendo utilizada com frequência cada vez maior, e é designada pela sigla UNS (Unified Numbering System).

Qualidade

Os aços-carbono seguem uma divisão padronizada na indústria, o que permite que fornecedores e consumidores se comuniquem com maior eficiência. Os grupos de descrição de qualidade utilizados são os seguintes:

- Semi-acabados para forjamento
- Estrutural
- Placas
- Barras laminadas a quente
- Barras acabadas a frio
- Chapas finas laminadas a quente
- Chapas finas laminadas a frio
- Chapas com esmaltagem porcelânica
- Chapas chumbadas compridas
- Chapas galvanizadas
- Chapas revestidas por zincagem eletrolítica
- Bobinas laminadas a quente
- Bobinas laminadas a frio
- Folhas-de-flandres
- Arames
- Arame achatado
- Tubos
- Tubos estrutural
- Tubos para oleodutos
- Produtos tubulares para campos petrolíferos
- Produtos tubulares especiais
- Fios-máquina laminados a quente

RioINOX

SOLUÇÕES EM AÇO INOX



Pátio de bobinas laminadas a frio

Sistema de classificação

O sistema de classificação mais adotado na prática é o SAE-AISI. Nele, o Aço-carbono utiliza o grupo 1xxx, e é classificado da seguinte forma:

- 10xx : Aço-carbono comum (Mn : 1,00% máx.)
- 11xx : Ressulfurado
- 12xx : Ressulfurado e Refosforizado
- 15xx : Aço-carbono comum (Mn : 1,00 a 1,65%)

Os aços que possuem requisitos de temperabilidade adicionais recebem a adição de um H após a sua classificação.

Obs: Os últimos dois dígitos, representados pelo xx, representam o conteúdo de carbono do aço.

Aplicações

Os aços baixo carbono possuem, normalmente, baixas resistência e dureza e altas tenacidade e ductilidade. Além disso, são bastante usináveis e soldáveis e apresentam baixo custo de produção. Estes aços normalmente não são tratados termicamente. Entre as suas aplicações típicas estão as chapas automobilísticas, perfis estruturais e placas utilizadas na fabricação de tubos, construção civil, pontes e latas de folhas-de-flandres.



Exemplos de aplicações dos aços-carbono: latas de folha-de-flandres e chapas automobilísticas

Os aços médio carbono possuem uma quantidade de carbono suficiente para a realização de tratamentos térmicos de têmpera e revenimento, muito embora seus tratamentos térmicos necessitem ser realizados com taxas de resfriamento elevadas e em seções finas para serem efetivos. Possuem maiores resistência e dureza e menores tenacidade e ductilidade do que os aços baixo carbono. São utilizados em rodas e equipamentos ferroviários, engrenagens, virabrequins e outras peças de máquinas que necessitam de elevadas resistências mecânica e ao desgaste e tenacidade.

Office Phone : +55 (21) 35024981 Mobile Phone: +55 (21) 88298225

Nextel: +55 (21) 78567875 ID 83*50403

www.rioinox.com

vendas@rioinox.com

RioINOX

SOLUÇÕES EM AÇO INOX



Aplicação estrutural do aço-carbono

Os aços alto carbono são os de maiores resistência e dureza, porém de menor ductilidade entre os aços carbono. São quase sempre utilizados na condição temperada e revenida, possuindo boas características de manutenção de um bom fio de corte. Tem grande aplicação em talhadeiras, folhas de serrote, martelos e facas.