

## Austêmpera e ADI

### Definição

A austêmpera é um tratamento isotérmico indicado para aços de alto teor de carbono, obtendo-se ao final do processo uma estrutura denominada bainita.

O material é aquecido acima da zona crítica, assumindo a fase austenita, e depois resfriado em duas etapas. A primeira etapa é um resfriamento rápido até uma temperatura ligeiramente acima da temperatura da mudança de fase da austenita ↔ martensita (normalmente o material é mergulhado em sal fundido). O material permanece nesta temperatura pelo tempo necessário para completar a mudança de fase austenita → bainita e depois é resfriado até a temperatura ambiente.

Aços austemperados tem, como principal característica, a associação de elevada dureza com uma maior tenacidade, quando comparados com os aços temperados e revenidos.

A Itaraí também oferece para ferros fundidos nodulares o processo ADI (Austempered Ductile Iron), um processo especial de austêmpera que garante excelente resistência mecânica, tenacidade e resistência à fadiga a esses materiais. Com o processo ADI, o ferro fundido nodular torna-se uma excelente opção para substituição de peças em alumínio e aço forjado e/ou temperado.

### Objetivos e exemplos

Dentre os principais exemplos de aplicações para a austêmpera podemos destacar peças e elementos de máquina sujeitos a esforços de fadiga em que a vida útil é fator decisivo, como:

- Molas
- Pinhões
- Peças para tratores e ferrovias
- Suporte de molas para caminhões
- Suporte para motores
- Girabrequins e engrenagens

