

Haikai 俳句" Técnico Distorção / Deformação na Nitretação

É de conhecimento geral na indústria metal mecânica que o processo de Nitretação, em razão da execução em “*temperaturas baixas*” - *sem transformação de fases, e por isto denominado Nitretação Ferrítica* - não produz deformação e, ou, alteração dimensional, porém isto é um mito. Se cuidados prévios não bem atendidos estes eventos podem acontecer.

Distorção: *definido* como irreversível e usualmente imprevisível mudança de forma de um componente devido ao processo térmico, ou variação de temperatura, ou carga em serviço. “Distorção” na peça depois da Nitretação geralmente ocorre na forma de “*expansão volumétrica*” (na ordem de milésimos de milímetros) e isto decorrente de:

- Sem controle na formação de “camada branca”, ou “zona de compostos”;
- Espessura exagerada da “camada branca”;
- Transformação de austenita retida em martensita;

Mudança dimensional é utilizado para denotar mudança na forma e dimensões ^[1].

Deformação na forma da peça, ou distorção, ou ambas, pode ocorrer depois de nitretação nas seguintes situações:

- Temperatura incorreta de processo de nitretação;
- Tempo demasiado longo à temperatura de nitretação;
- Potencial de nitrogênio incorreto: *nitretação a gás / plasma*);
- Elevada tensão residual e induzida anterior (polimento, retífica, etc...);
- Alívio de tensão realizado em temperatura inferior à de nitretação;
- Nitretação conduzida em temperatura inferior à de revenimento;
- Dimensional da peça: parede fina na peça com profundidade de camada nitretada incompatível;
- Montagem da peça no forno: centro de massa da peça não em equilíbrio.

[1] – Practical Nitriding and Ferritic Nitrocarburizing