



"Haikai 俳句" Técnico

Ano II – 024 – 11

Informações importantes para a Têmpera a Vácuo

Informações importantes para a condução de uma boa têmpera a vácuo:

1. Tipo de Aço e Dureza

- ✓ Tipo de aço (AISI, SAE, DIN) e, se possível, a marca do fabricante.
- ✓ Faixa de dureza (*intervalo 2 pontos HRC*) desejada para o aço da peça

2. Condição do aço na usinagem:

- ✓ Evitar usinagem "grosseira". Não permitir a presença de rebarbas, principalmente nas áreas de alteração de forma e furos;
- ✓ Sobremetal mínimo de 0,2% nos dimensionais "*largura, comprimento e espessura*", ou superior dependendo da esbelteza da peça.
- ✓ "Cantos-Vivos" são proibidos. Arredondar ao máximo os cantos.
- ✓ Evitar furos de paredes finas juntos a "cantos"; e variação de forma;
- ✓ Evitar peças na dimensão final. Se ocorrer, informar
- ✓ Realizar o melhor projeto de usinagem: rota e geometria

3. Processo térmico adicional de Alívio de Tensão: este processo pode anteceder a operação de Têmpera (depois do desbaste) se:

- ✓ Remoção de material na usinagem superior a 30%;
- ✓ Variação de forma acentuada, ou geometria "*delicada*";
- ✓ Cantos pouco arredondados, variação de forma / geometria acentuada, usinagem não uniforme,
- ✓ Cortes / rasgos / realizados por eletroerosão; corte a fio; retífica intensa;
- ✓ Recuperação de áreas com soldas

4. Operações depois da têmpera e revenimentos: mandatório informar:

- ✓ Eletroerosão; Corte a Fio; Retífica;
- ✓ Nitretação; Revestimento PVD;

5. Inspeção de Dureza na peça:

- ✓ Não é mandatório, mas dependendo da peça pode ser importante informar o local preferencial nesta para o ensaio de dureza Rockwell "C"

A operação de **Têmpera** - *resfriamento do aço ao ar, água, óleo ou gás nitrogênio sob pressão* - é **operação de alto risco**. O risco maior é o desenvolvimento de **trincas**, porém de menor expressão se as situações descritas neste texto estão bem atendidas. Outro risco é "**deformação**" e, ou, "**alteração dimensional**" que também podem ser reduzidos ao mínimo aceitável. O extenso arco que compreende "*fabricante do aço, projeto, usinagem e processo térmico*", individualmente e juntos, responde pelo melhor resultado final do processo de têmpera e revenimentos do aço.

Comentários, críticas, ou sugestões, envie email < vendramim@isoflama.com.br >. Acompanhe no "Twitter" < [vendramimjc](https://twitter.com/vendramimjc) >; Facebook; "SlideShare; ou, "blog" Moldes ABM < www.blogdomoldes.blogspot.com >.

"Só fazemos melhor aquilo que repetidamente insistimos em melhorar. A busca da excelência não deve ser um objetivo, mas sim um hábito". Aristóteles