

Tractaments tèrmics de l'acer: recuit, normalitzat, tremp i revingut (3/8)

TREMP: ENDURIR SENSE PERDRE EL CONTROL

07 DE L'AUSTENITA A LA MARTENSITA



Austenitzar

Formar l'austenita necessària i ajustar els carburs dissolts segons l'acer. Evitar el sobreescalfament.



Refredar prou de pressa

Limitar les transformacions prèvies en ferrita, perlita o bainita segons les corbes de l'acer.



Travessar l'inici de martensita

La martensita es forma en refredar per sota de la seva temperatura d'inici; pot quedar austenita retinguda.

Tremp sol: molta duresa, baixa tenacitat i tensions residuals.

El carboni limita la duresa assolible.
El tremp no afegeix carboni.

08 SUPERFÍCIE I NUCLI



enduriment parcial



enduriment en profunditat

 fosc: zona endurida

 clar: nucli menys endurit



El nucli es refreda més lentament. El gruix i la geometria poden impedir que s'endureixi com la superfície.



La temprabilitat depèn de l'aliatge, del carboni i de l'estat austenític; s'avalua amb assaigs específics.



Un bany més sever pot augmentar l'enduriment i també les deformacions i les esquerdes.



Més velocitat de refredament no és sempre millor.

09 TRIAR EL MITJÀ DE TREMP



salmorra

Refredament sovint molt intens; risc elevat de deformació, esquerdes i corrosió.



aigua

Refredament intens; l'ebullició pot fer-lo irregular.



oli

Habitualment menys sever que l'aigua; genera fums i pot incendiar-se.



solució de polímers

Resposta ajustable; cal controlar concentració, temperatura i agitació.



gas o aire

Requereix prou temprabilitat i condicions adequades de pressió i circulació.

La severitat real depèn del fluid, l'estat del bany, l'agitació i la peça. No hi ha un ordre universal.



LA PEÇA SURT ROENT DEL FORN: UTILITZA EINES, MAI LA MÀ.



EL BANY POT ESQUITXAR I INCENDIAR-SE.



MAI AIGUA SOBRE UN FOC D'OLI.



Seguretat detallada: làmina 8/8.