

Acer

ORIGEN: Acer no aliat ! Ferro 98,24%(mínim)

Carboni 1,76%(màxim)

COMPOSICIÓ: Principalment està compost de ferro i d'una petita part de carboni que varia depenen del tipus d'acer, sol estar compresa entre el 0,05% i el 1,76%.

PROPIETATS: Punt de fusió: 1130 – 1600 °C depenen del % de carboni.

Resistencia: de 250 a 2500 N/mm2 Límit elàstic elevat

Duresa: de 90HB a 745HB. Ductilitat alta.

Allargament: de 30 a 0,5%.

HISTÒRIA I CRONOLOGIA DE LA SEVA UTILITZACIÓ: Per aconseguir el ferro colat fem servir l'alt forn, que començà a utilitzar-se al s.XIX, i que en permet l'obtenció en grans quantitats. Per aconseguir l'acer podem fer servir els convertidors Bessemer, Thomas i d'oxigen, o els forns Martins–Siemens i l'elèctric. Als convertidors s'ha d'introduir el ferro colat líquid ja que no s'aporta cap tipus de calor, en canvi als forns hi ha una aportació externa de calor. Els més utilitzats són el *convertidor d'oxigen* i el *forn elèctric*. Tant el convertidor d'oxigen com el forn elèctric van ser descoberts i utilitzats desde prioncipsis del s.XX.

PROCÉS D'OBTENCIÓ:

1er: s'obté ferro colat a l'alt forn.

2on: Transformació del ferro colat en acer. El convertidor d'oxigen es carrega amb ferro colat, ferralla i calç, s'introdueix una barra refrigerada que injecta oxigen pur a alta pressió damunt del líquid. En canvi, al forn elèctric s'introdueix el ferro colat, la ferralla que aporta l'oxigen i la calç per formar l'escòria, en passar els electrons per ells el carboni disminueix la seva proporció al material i es forma l'acer.

APLICACIONS: Carroceries d'automòbils, bigues, tubs, rodes i carrils de trens, engranatges, cigonyals, eines de treball, molles, matrius, motlles, entre d'altres.

INDÚSTRIES: A Espanya: ENSIDESA

Altos Hornos de Vizcaya

Als Països Catalans: Altos Hornos de Vizcaya i Barcelona

Alts Forns de Catalunya