

Aleazioak

Aleazioak, bere konposizioaren arabera, ferroso eta ez-ferrosotan banatzen dira.

Aleazio ferrosoetan, burdina da osagai nagusia eta bi atal nagusi ditu: altzairuak (steel, acero) eta burdinurtuak (cast /pig iron, hierro colado / fundido).

Burdinaren aleazioak

Gizakiak erabiltzen duen material metalikoen %90 baino gehiago (pisu-proporzioa) burdinaren aleazioak dira.

Aleazio ferrosoetan burdina da osagai nagusia. Eraikuntzan eta injerieritzan oso material garrantzitsua da, arrazoi hauengatik:

- Lurrazalean proportzio nahiko handian ematen da
- Lortzeko oso prozesu ekonomikoak erabiltzen dira
- Ezaugarri mekaniko eta fisiko interesgarriak ditu

Aleazio ferroso asko duten aspektu kaltegarriena, korrosioaren aurrean duen portaera da.

Praktikan, aleazio hauek bi ataletan sailkatzen dira: **altzairuak** (karbono %0,05 - %2) eta **burdinurtuak** (karbono %2 - %4,5). Altzairuen barnean, karbono ezik beste osagaien konposizioa %5a baino gehiago bada, aleazio handiko altzairuak ditugu (**high-alloy steels**) eta bestela aleazio baxuko altzairuak (**low-alloy steels**).



Karbono eta aleazio baxuko altzairuak

Aleazio ferroso gehienak karbono altzairuak eta aleazio baxuko altzairuak dira.

Aleazio hauek ez dira oso garestiak (beste osagaien proportzioa baxua delako) eta bere ezaugarriak nahiko onak dira: sendoak eta iraunkorrak dira.

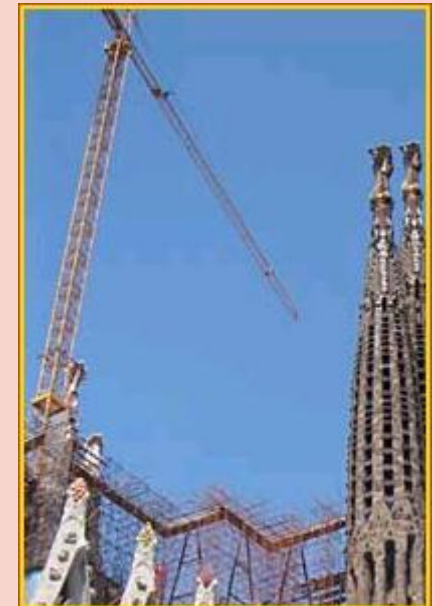
Aleazio-mota oso interesgarriak sortu da azken urteetan, sendotasun handiko eta aleazio baxuko altzairuak (**HSLA – high-strength, low-alloy steels**), bereziki kotxeen pisuaren murrizketaren beharra dela eta.

HSLA produktu askoren konposizioa ez dute enpresek kanporatzen, baina konposizio normal bat honelakoa izan daiteke:

% 0,2 C; %1 edo gutxiago Mn – P – Si – Cr – Ni edo Mo



Carbon steel pipes



Picture 3.1 Cranes can be made taller because of HSLA steel.

Aleazio altuko altzairuak

Aleazioetan, osagaiak oso kontu handiz gehitu behar dira, oso garestiak direlako, besteak beste.

Hiru kasu aztertuko ditugu, aleazioak proportzio altuan (%5 baino gehiago) botatzea justifikatuta dagoena.

- Altzairu herdoilgaitzek, aleatzaileen proportzio handiak eskatzen dute, atmosferaren korrosioari aurka egiteko.
- Altzairuzko tresnak, aleatzaileak eskatzen dute, oso gogorrak bihurtzeko eta honela erabilgarriak izateko
- Superaleazioak deitzen direnak, aleatzaileen proportzio handia eskatzen dute, tenperatura altuetan egonkorak izateko eta erabilgarriak izateko (lurrin-turbinak, adibidez)



Stainless steel

ALTZAIRU HERDOILGAITZAK

Altzairu erdoilgaitzak, karbono altzairu eta aleazio baxuko altzairuak baino erresistenteagoak dira korrosioaren aurrean. Hori, kromo aleatzaileari esker da bereziki.

Kromoaren proportzioa, gutxienez %4a da, eta normalean %10 baino gehiago. Kasu berezietan, %30eko proportzioak ere erabiltzen dira.



Stainless steel

ALTZAIRUZKO TRESNAK

Tresna hauek ebakitzeko eta beste eragiketetarako erabiltzen dira.

Aleatzaileen proportzioa altua da eta honelakoak erabiltzen dira:

wolframio (tungsteno), molibdeno eta kromo.

ALTZAIRUZKO SUPERALEAZIOAK (Altzairu erregogorak)

Gogortasun handia tenperatura altuetan behar denean erabil daitezke.

Kromoa ere sartzen da aleatzaile moduan. Ni, Co, Mo ere erabil daitezke.

Aleazio ez ferrosoak

Hona hemen
garrantzitsuenak.

ALUMINIOAREN ALEAZIOAK

Aleazio hauek **dentsitate baxua** eta korrosioarekiko erresistentzia handikoak dira. Eroale elektriko onak dira baita.

1990 hamarkadan, %102 handitu da aluminioaren aleazioaren kopurua kotxeetan (EEBBetan).

Al-Li aleazioek garrantzia hartu dute azken urtetan, dentsitate baxua eta nerbaduragatik (stiffness)



Figure 1. Next generation aircraft beyond the F22 will demand further improvement in the properties from the aluminium alloys from which they are manufactured.

Aleazio ez ferrosoak

MAGNESIOAREN ALEAZIOAK

Hauek, aluminioaren aleazioek baino dentsitate txikiagoa dute eta industria aeroespazialean erabiltzen dira.

Magnesioaren dentsitatea, erabiltzen diren metalen txikiena da: $1,74 \text{ g/cm}^3$

Magnesium alloys are the lightest structural metals available and have been specified in the construction of satellite components used since the earliest space programmes.

Magnesium alloys for satellite components are primarily in the wrought form with AZ31, AZM and AZ61 being widely utilised.



Aleazio ez ferrosoak

KOBREAREN ALEAZIOAK

Kobrearen aleazioek zenbait ezaugarri oso interesgarri ditu. Oso eroale elektriko onak dira eta kable elektrikoetan oso erabiliak dira.

Eroale termiko oso onak dira baita eta erradiadore eta bero-trukagailu bezala erabiltzen dira.

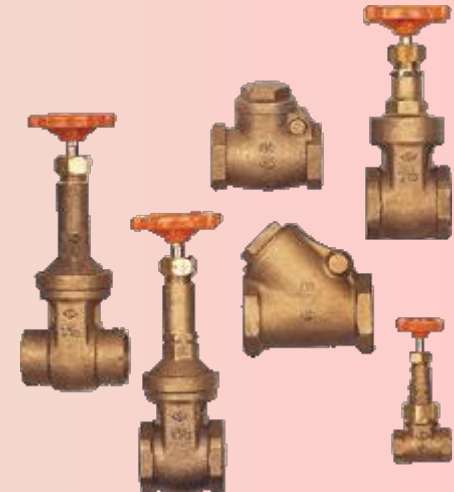
Oso erresistentzia ona du korrosioaren aurrean.

Latoia, kobre eta zinkaren arteko aleazioa da. Aplikazioen artean erradiadoreak eta txanponak.

Brontzea, kobre, eztainu eta beste elementuen aleazioa da. Latoia baino sendoagoa da eta korrosioarekiko erresistentzia handikoa.



Brass



Bronze Valves