



Leghe di alluminio e di magnesio

Leghe di alluminio

Le leghe di alluminio sono raggruppate in serie, in base alla loro composizione.

- **Serie 1000.** Sono leghe composte da **alluminio allo stato puro** (99%), mantenendone le caratteristiche di eccellente resistenza alla corrosione, elevata conducibilità termica ed elettrica e buona lavorabilità. Sono impiegate tipicamente per realizzare scambiatori di calore e conduttori elettrici.
- **Serie 2000.** L'elemento principale di lega è il **rame**, a cui vengono aggiunti anche magnesio e manganese. Commercialmente chiamate Duralluminio (o Avional), sono leghe molto leggere e dure, impiegate nell'industria aeronautica e per la realizzazione di utensili di precisione.
- **Serie 3000.** L'elemento principale di queste leghe è il **manganese**, che ne aumenta la resistenza meccanica, diminuendone la duttilità. Sono usate principalmente per costruire utensili da cucina, recipienti e tubature in pressione.
- **Serie 4000.** L'elemento principale di lega è il **silicio** che conferisce buona resistenza all'usura. Altri elementi presenti sono il rame e magnesio.
- **Serie 5000.** L'elemento principale di lega è il **magnesio**, che conferisce duttilità. Commercialmente note anche come Peraluman, sono caratterizzate da elevata resistenza alla corrosione e buona saldabilità. Sono utilizzate in applicazioni per ambiente marino e nell'industria automobilistica per la costruzione di carrozzerie.
- **Serie 6000.** I principali elementi di lega sono il **silicio** e il **magnesio**. Commercialmente chiamate Anticorodal, sono caratterizzate da saldabilità, lavorabilità e buona resistenza meccanica. Sono utilizzate per applicazioni architettoniche e decorative, telai di biciclette e strutture saldate in genere.
- **Serie 7000.** L'elemento principale di lega è lo **zinco**, in genere accompagnato da altri leganti, come il magnesio che ne aumenta la resistenza alla corrosione. Commercialmente note come Ergal, sono caratterizzate da robustezza, leggerezza e buona lavorabilità alle macchine utensili. Sono utilizzate soprattutto per realizzare strutture aeronautiche e telai dei mezzi di trasporto.

Leghe ultraleggere di magnesio

Le principali leghe ultraleggere sono quelle magnesio-alluminio, magnesio-zinco e magnesio-manganese.

- La lega **magnesio-alluminio** è caratterizzata da un significativo aumento del carico di rottura e del carico di snervamento. In funzione della percentuale di alluminio e della presenza di altri elementi, la lega può risultare più adatta alle lavorazioni per deformazione plastica o a quelle per fonderia. È utilizzata, in particolare, per la costruzione di elementi strutturali in campo automobilistico.
- La lega **magnesio-zinco** è caratterizzata da un aumento dell'allungamento a rottura (4%). La presenza dello zinco consente alla lega di lavorare anche ad alte temperature (fino a circa 300 °C). È utilizzata soprattutto per la costruzione di componenti del settore aerospaziale.
- La lega **magnesio-manganese** è contraddistinta da un sensibile miglioramento della resistenza a corrosione e della plasticità. È adatta alla realizzazione di prodotti che richiedono lavorazioni plastiche a freddo o saldature.

