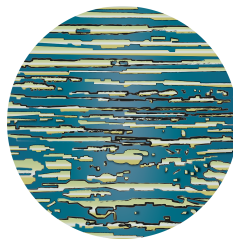


## Ligero y resistente



Cada vez más utilizado, especialmente en el ámbito ferroviario, el acero inoxidable tipo dúplex destaca por su microestructura mixta — austenita y ferrita—, que le confiere propiedades mecánicas superiores frente a otros inoxidables.

¿El resultado? **Se pueden utilizar espesores más finos sin comprometer la integridad estructural, lo que se traduce en componentes más ligeros pero igual de resistentes.**



Estructura autenita-ferrita

Estas características hacen que los tipos dúplex sean seleccionados para aplicaciones que deben soportar esfuerzos intensos con el menor peso posible. En el caso del transporte ferroviario se utiliza en estructuras de vagones o sistemas de sujeción sometidos a vibraciones. Al reducir el peso total sin perder prestaciones, también se mejora la eficiencia energética del sistema.

Otro de los puntos fuertes del dúplex es su excelente resistencia a la corrosión por cloruros y a la corrosión bajo tensión, algo crucial en entornos agresivos como el transporte marítimo o ferroviario. **¿Qué implica esto en la práctica? Menos mantenimiento, menor coste operativo y mayor disponibilidad de los equipos a lo largo de su vida útil.**

### Además, el dúplex aporta un plus en materia de seguridad:

Su alta capacidad de absorción de energía ante impactos y su resistencia al fuego lo convierten en una opción fiable para diseñar soluciones duraderas, seguras y eficientes.

Entre las calidades más utilizadas en este ámbito destaca el tipo 1.4162 (S32101), un acero inoxidable de baja aleación, conocido como lean dúplex, que combina resistencia y versatilidad. Además del transporte, este dúplex encuentra aplicaciones en tanques de almacenamiento, sistemas de tuberías, la industria del papel y pulpa, el sector oil & gas e incluso en calentadores domésticos. Su alto contenido en cromo le proporciona una excelente resistencia a la corrosión general, y puede soldarse fácilmente con métodos como MMA/SMAW, TIG, MIG, SAW, FCAW o láser, con sus correspondientes precauciones en cada caso. Gracias a su estructura austeno-ferrítica, no presenta problemas habituales como el agrietamiento por solidificación, el crecimiento de grano o transformaciones martensíticas.



Con estas prestaciones, los aceros inoxidable dúplex se consolidan como una herramienta clave para ingenieros y diseñadores que buscan materiales resistentes y versátiles para afrontar los retos del transporte moderno. ¿Estás ya contando con ellos en tus proyectos?