

¿Qué diferencia hay entre AISI 316 y 316 L? ¿Cuál es su comportamiento frente al ambiente marino?

Diferencia entre AISI 316 y 316 L, así como el comportamiento del mismo frente al ambiente marino.

El AISI 316 y AISI 316L tienen en su composición Molibdeno. Dicho componente le confiere una resistencia adicional al material en su exposición a ambientes con una presencia de cloruros entre 200 ppm y 1000 ppm (partes por millón), para contenidos menores sería suficiente un AISI 304 ó AISI 304L.

En ubicaciones costeras, todo depende de diversos factores:

- De una importancia vital es el acabado del propio material que se instale. La autolimpieza de la superficie prolongará la vida útil del propio inoxidable, de modo que cuanto más brillante (menos rugosidad) sea la superficie de cara al mar, mejor se comportará frente a la corrosión.

- En segundo lugar el mantenimiento, no menos importante y que todo material necesitaría. Dicho mantenimiento constaría de un lavado periódico con agua para retirar los residuos y cloruros que se pudieran depositar sobre las piezas de material.

- Por supuesto, en esto el diseño tendría también mucho que decir, pues del mismo podrían originarse retenciones de suciedad, cloruros y agua que pudieran ocasionar problemas con el tiempo.

Por último, no toda atmósfera marina es igual. Podrá encontrarse con variables del tipo:

- Frecuencia de lluvias, la mayor frecuencia ayudaría de manera natural al mantenimiento de la superficie (autolimpieza).

- Atmósfera industrial. La existencia de emisiones, podría conllevar a que sobre el material se depositase azufre de las combustiones, lo cual

dañaría considerablemente a la estructura del material...

Con lo cual, los factores anteriores son clave para mantener el inoxidable en buen estado, aunque en las atmósferas más agresivas tendría que elegir aleaciones más aleadas que el AISI 316 ó AISI 316L.

Diferencia entre el AISI 316 y el AISI 316L.

El menor contenido en carbono del AISI 316L con respecto al AISI 316, le hace más adecuado para aplicaciones en las que haya un proceso de soldadura.

¿Por qué?

Frente a un ambiente corrosivo, las zonas más sensibles a ser atacadas son las adyacentes a las soldaduras. De no haber soldaduras, el comportamiento en una misma atmósfera del AISI 316 y el AISI 316L no presentaría diferencias.

Existe un tipo de corrosión denominada intergranular, la cual selectivamente ataca a los bordes de grano que por procesos térmicos han sido sensibilizados.

Cuando el acero inoxidable está sensibilizado, precipitan en la superficie de los granos, carburos de cromo, que empobrecen de tal elemento (cromo) las zonas inmediatamente adyacentes.

En estas condiciones, las zonas vecinas al contorno del grano se hacen más difíciles de proteger (por la capa pasiva), y por ello son atacables de haber un agente corrosivo externo.

Por supuesto, esta sensibilización se da generalmente en las conocidas como ZAT (Zonas Afectadas Térmicamente), situadas en las soldaduras debido al proceso de soldeo (aumento de temperatura).

Se ha de disminuir drásticamente la aparición de carburos de cromo, por ello, los tipos recomendados para operaciones de soldeo que vayan a enfrentarse a agentes corrosivos externos son los conocidos como "L" ("Low Carbon" en inglés, "bajo carbono"), de ahí la diferencia entre un tipo AISI 316 y otro AISI 316L.

cedi
nox

CONSULTAS
TÉCNICAS