

## Corrosión galvánica. ¿Se puede unir acero inoxidable a otros materiales?

Cuando vayamos a tener varios materiales en contacto conviene tener cierta precaución con los problemas de corrosión galvánica que puedan aparecer.

Este tipo de corrosión (también llamada “por contacto”) aparece cuando, en presencia de un electrolito (puede ser la propia humedad del ambiente), dos elementos metálicos están unidos entre sí con continuidad eléctrica, formando una verdadera pila. Entre los dos elementos, el que más rápidamente se corroe es el más anódico.

El acero inoxidable es un material **netamente catódico (noble)**, por consiguiente, al conectar el acero inoxidable con otros materiales metálicos conviene tener siempre en cuenta este hecho, para no dañar el material más anódico (menos noble).

El material más anódico siempre se corroe a mayor velocidad que el

catódico cuando la relación entre la superficie de la zona anódica y la superficie de la zona catódica es pequeña.

Por ello es desaconsejable:

- Unir con remaches / tornillos de aluminio o acero común, piezas de acero inoxidable.
- Unir piezas de acero inoxidables entre sí o con elementos nobles mediante soldadura-estañado o estañado con aleaciones más anódicas (menos nobles) que ellos.
- Contaminar los aceros inoxidables con materiales más anódicos (como sería acero común) puesto que las pequeñas trazas de éstos últimos se corroerían rápidamente.

Cuando se han de unir piezas de acero inoxidable con otros materiales menos nobles, en presencia de un electrolito, es siempre necesario crear un aislamiento eléctrico entre las superficies de los dos elementos, de modo que cuando los elementos

de una unión son en parte en acero inoxidable y en parte de metales distintos es preciso que entre las superficies de la unión se interponga una guarnición de material inerte para evitar el contacto directo entre los componentes de acero inoxidable y los de otros materiales metálicos.

Adjuntamos una serie galvánica indicativa de algunos metales y aleaciones en agua de mar:

<b>Extremidad anódica (menos noble)</b>
Magnesio
Zinc
Aluminio
Acero al carbono
Acero aleado
Fundición de hierro
Aceros inoxidables martensíticos (activos)
Aceros inoxidables ferríticos (activos)
Aceros inoxidables austeníticos (activos)
Latón
Bronce
Cobre
Cuproníquel
Níquel
Inconel
Aceros inoxidables martensíticos (pasivos)
Aceros inoxidables ferríticos (pasivos)
Aceros inoxidables austeníticos (pasivos)
Titanio
Plata
Oro
Platino

**Extremidad catódica  
(más noble)**

### NOTAS:

1 En instalaciones donde se alternan ambos materiales, las partículas de hierro del acero común entrarán en contacto con el inoxidable. Posteriormente, dichas partículas se corroerían permaneciendo en la superficie del inoxidable (un aspecto rojizo), lo cual, al cabo de un periodo de tiempo provocará la corrosión del propio acero inoxidable.

2 Se advierte que cuando el elemento de acero inoxidable es pequeño con respecto al otro metal no existe el peligro de este tipo de corrosión, dado que la superficie del elemento catódico inoxidable (el tornillo) es pequeña con relación a la anódica estructural (por ejemplo, un perfil de aluminio).