

En un ambiente húmedo, ¿es más apropiado utilizar AISI 304 o AISI 316?

Tanto la utilización del AISI 304 como la del AISI 316 es factible en un ambiente húmedo. La elección entre uno u otro dependerá de la concentración, el diseño y el mantenimiento del material, siendo éste último un factor fundamental que no siempre se lleva a cabo, y en ciertos casos, hace que acabe deteriorándose.

Como referencia para determinar la conveniencia o no en ubicaciones presumiblemente expuestas a ambiente salino, indicar que, hasta 100ppm* podría emplearse un AISI 304 (EN 1.4301), de otro modo, hasta 1.000ppm de cloruros pueden estar en contacto con el acero inoxidable tipo AISI 316 (EN 1.4401) sin que existan problemas de corrosión por picaduras.

**Recordemos que 1 ppm es, aprox. 1 mg/l.*

Independientemente de que se haya elegido una opción u otra, el diseño de elementos que se encuentran expuestos a una humectación y posterior secado (escaleras, barandillas, apoyos,

rejillas...) han de facilitar al máximo la evacuación del agua. Lo que se debe evitar es que tras el secado del agua sobre el elemento en cuestión, haya formación de depósitos de cloruros ya que éstos, con el tiempo, provocarán corrosión sobre la superficie. La concentración en estos depósitos, puede elevarse por encima de las 1.000ppm, atacando localmente esa zona.

Las zonas que resultarían más sensibles a estos efectos son:

ZAT o zonas afectadas térmicamente:

En ambos lados del cordón de soldadura, la estructura cristalina del material ha quedado alterada. Podrían crearse carburos de cromo y concentrarse en los límites de grano. Al haber una concentración de cromo (en forma de carburos) en una zona, supone que hay una debilitación del cromo presente en otra, de forma que queda más expuesta al ataque de agentes corrosivos. Para disminuir dichos efectos, se tendría que emplear aceros inoxidables tipo

"L" (aceros inoxidables con un menor contenido en carbono, AISI 304L, AISI 316L).

Zonas de fijaciones mecánicas:

Si se emplean materiales diferentes, se podría originar corrosión galvánica. Tengan ustedes cuidado en no instalar los perfiles con tornillería que no sea de acero inoxidable. Preferiblemente del mismo tipo que el perfil, por motivos, ya no de corrosión galvánica, sino de corrosión general por la presencia de humedad/humedad+cloruros en el ambiente.

El motivo no es otro que prevenir la corrosión galvánica que podría ocasionarse al fijar los perfiles con otro material menos noble.

Por otro lado, el oxígeno se reduce en los intersticios (por ejemplo, juntas de tornillos), y por lo tanto, al reducirse el oxígeno aumenta el desplazamiento del ión cloruro al intersticio y podría iniciarse la corrosión intersticial, si se alcanzan los valores críticos de

concentración de iones cloruro.

En estos casos, el diseño es fundamental para disminuir los efectos evitando los resquicios vanos para depósitos de humedad.

Por todo ello, recomendamos una elección de tipo de acabado lo más homogéneo posible. Todo lo que no favorezca la formación de depósitos beneficia al material, pues evitamos la retención de suciedad y humedad con la posible "autolimpieza" de la superficie.

El mantenimiento favorece que las contaminaciones externas (depósitos de humedad y/o cloruros, contaminación de hierro y otros productos químicos agresivos) que excepcionalmente se hayan adherido a la superficie del inoxidable, sean eliminadas.

Volvemos a insistir en que el mantenimiento y el diseño son fundamentales para prolongar la vida útil de los materiales que se instalen.

cedi
nox

CONSULTAS
TÉCNICAS