

DECAPADO Y PASIVADO DEL ACERO INOXIDABLE

6. Contaminación por manchas de óxido

Para una óptima resistencia a la corrosión, las superficies de acero inoxidable deben estar limpias y sin contaminación orgánica (grasa, aceite, pintura, etc.) o metálica, especialmente de restos de hierro o acero al carbono.

El acero inoxidable servido por productores, mayoristas o fabricantes prestigiosos normalmente estará limpio y libre de contaminación. Los artículos fabricados rigurosamente a partir de aceros inoxidables adecuados con un

acabado apropiado a su aplicación, no presentarán manchas de óxido, a menos que se infiltre contaminación.

Las manchas de óxido por contacto de la superficie con piezas de acero al carbono ordinario se suele considerar como una corrosión de la propia superficie de acero inoxidable. Esto puede ir desde una ligera «pelusa» amarillada o rasguños de óxido hasta picaduras de la superficie en elementos como pasamanos. Ésta es una causa común de los problemas detectados en la instalación y entrega de elementos de construcción de acero inoxidable.

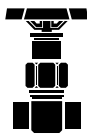


Contaminación por hierro del acero inoxidable: el ejemplo mostrado es un caso típico de contaminación por hierro causada por el uso conjunto de hierro (o acero) y acero inoxidable en el mismo trabajo sin una adecuada separación de los materiales. En el proceso de descontaminación, es importante eliminar realmente las trazas de hierro y no simplemente esparcirlas.

«La contaminación por hierro», como se denomina habitualmente, puede ser costosa de eliminar tras la entrega. Se evita fácilmente mediante una atenta manipulación y con los adecuados procedimientos y controles de fabricación, pero puede eliminarse mediante tratamientos adecuados.

Entre las fuentes habituales de contaminación por hierro en los elementos de acero inoxidable están:

- El uso de herramientas, y equipos de proceso y manipulación de acero al carbono (guardas, soportes, ganchos y cadenas de elevación, etc.) sin una adecuada limpieza.
- El corte, fabricación o ensamblaje de metal en fábricas de «diversos metales», sin medidas de separación o limpieza apropiadas.



DECAPADO Y PASIVADO DEL ACERO INOXIDABLE

Si se sospecha que se ha producido una contaminación de la superficie, existe una serie de pruebas aplicables. Las normas americanas ASTM A380 y A967 resumen las pruebas de contaminación por hierro.

Algunas de las pruebas simplemente buscan manchas de óxido por contacto con el agua o en entornos de alta humedad, tras tiempos de exposición específicos. Pero para detectar que el hierro libre es el causante de las subsiguientes manchas de óxido, deben aplicarse pruebas de «ferroxyl».

Estas sensibles pruebas detectan la contaminación por hierro libre y óxidos de hierro. El apartado 7.3.4 de la ASTM A380 especifica el procedimiento detallado que hace uso de una solución de prueba de ácido nítrico, agua destilada y ferricianuro potásico. Aunque esto puede hacerse siguiendo las instrucciones de la ASTM A380, los preparados de pruebas deberán obtenerse de proveedores especializados en decapado y limpieza de acero inoxidable.

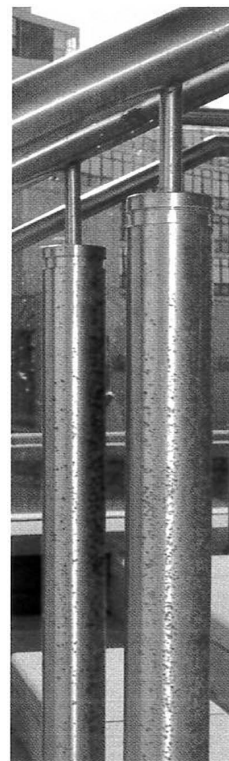
Su asociación nacional para el desarrollo del acero inoxidable más próxima podrá orientarle sobre los productos y proveedores de servicio de decapado disponibles en su zona.

Si se detectase contaminación por hierro, deberá eliminarse cualquier rastro.

Se puede emplear cualquier proceso de descontaminación que pudiese eliminar completamente el hierro incrustado, pero es importante que toda la contaminación sea eliminada y no esparcida por otras zonas de la superficie del elemento de acero inoxidable. Un proceso de eliminación que incluya una fase de solución ácida es preferible a métodos de limpieza abrasivos de fase única, como el cepillado con cerdas de metal o la limpieza mediante almohadilla de nailon abrasivo.

Deberán evitarse los preparados de ácido nítrico/fluorhídrico cuando sólo se necesite descontaminar las superficies de acero inoxidable. El ataque químico de la superficie que podría producirse –cuando se usen estos agresivos ácidos de decapado– podría ser intolerable para las superficies descontaminadas.

Su asociación nacional para el desarrollo del acero inoxidable más próxima podrá orientarle sobre las compañías especializadas en la eliminación de la contaminación por hierro y de la restauración y limpieza general de los elementos de construcción.



La contaminación por oxidación del hierro, durante la vida en servicio del acero inoxidable es antiestético. Se puede eliminar con tiempo y con un gasto económico importante.