SIDERAR

RECOMENDACIÓN DE USO - GALVANIZADO
Uso en tanques de agua

El presente documento tiene como objetivo informar sobre las condiciones a tener en cuenta, para un correcto empleo de la chapa galvanizada para su uso en tanques de agua o tanques australianos.

El uso de chapa galvanizada para este uso requiere tomar ciertas precauciones debido a que, según sea el tipo de agua que esté en contacto permanente o semi-permanente con ella, puede verse afectada fuertemente su vida útil.

La tasa de corrosión del cinc depende del tipo y condición del agua. Las características de las aguas naturales son variables, y son modificadas por la acción de lluvias ácidas o por variaciones de salinidad que pueden tornarlas muy agresivas.

En consecuencia, antes de la construcción de un tanque es recomendable analizar la naturaleza del agua que estará en contacto con la chapa. Y para asegurar una larga vida útil la chapa galvanizada deberá ser revestida con polímeros de grado alimento aplicados luego del corte o conformado de la chapa.

No es recomendable el uso de chapa Cincalum ó prepintada para tanques de agua.

A continuación se resumen algunos tipos y condiciones del agua a tener en cuenta, porque afectan la tasa de corrosión de la chapa Galvanizada.

1) Las aguas duras son normalmente menos corrosivas que las aguas blandas, debido a la protección que ejercen los compuestos de calcio y magnesio (compuestos alcalinos) que se depositan sobre la superficie del metal.

2) Así como sucede con otros metales, la tasa de corrosión del cinc aumenta con la presencia de aire en el agua. El oxígeno y el dióxido de carbono disueltos en la misma, incrementan la corrosión del cinc, lo cual es particularmente crítico en recipientes con elevada relación superficie / profundidad.

3) La presencia de aniones corrosivos, tales como cloruros y sulfatos, acelera la velocidad de corrosión.

4) El cinc ofrece buena resistencia a la corrosión en presencia de agua con pH neutro (en la escala de pH: 7 es neutro, inferior a 7 es ácido y mayor de 7 hasta 14, es alcalino). La tasa de corrosión es baja, de 10 a 20 μm/año, en el rango de pH 8,5 a 10,5, pero se incrementa rápidamente cuando el pH se acerca hacia los extremos ácido o alcalino, pudiendo alcanzar valores del orden de de 5000μm/año. La mayoría de las aguas potables tienen un rango de pH entre 5 (tasa de corrosión del orden de 750μm/año) y 8,5 (tasa de corrosión prácticamente nula).

RECOMENDACIÓN DE USO - GALVANIZADO
Uso en tanques de agua

5) La agitación ó movimiento del agua también aumenta la velocidad de corrosión porque incrementa la cantidad de oxígeno disuelto, aunque el ataque que provoca es uniforme sobre la chapa. En condiciones estancas, sin movimiento del agua, o en condiciones de disponibilidad de oxígeno, el ataque puede localizarse originando pits.

6) La temperatura también ejerce su influencia. Hasta los 50ºC aproximadamente la tasa de corrosión es baja, por encima de esa temperatura aumenta bruscamente y alcanza un máximo alrededor de los 70ºC (del orden de 3000µm /año). A temperaturas mayores a 70 grados la tasa disminuye nuevamente en forma rápida.

7) El incremento de la tasa de corrosión seguido de una disminución se atribuye a un cambio en las características de los productos de corrosión. En el rango de temperatura de 20 a 50ºC se forma una película adhesiva gelatinosa, entre los 50 y 70ºC gránulos escamosos ó película no adhesiva y por encima de 75ºC una película densa y compacta, que se hace aún más adherente con posteriores aumentos de temperatura.

8) A más de 70ºC puede producirse una inversión de la polaridad en soluciones acuosas con presencia de aire. Esto se produce cuando el substrato de acero queda expuesto al ambiente, por ejemplo en bordes cortados, donde comienza la corrosión para proteger al revestimiento de cinc.

La versión de este documento tiene vigencia a partir del mes-año indicado a pie de página.

La falta de cumplimiento y/o inobservancia de las recomendaciones que figuran en el presente documento, liberará a SIDERAR S.A.I.C. de toda responsabilidad por los daños que experimente el material y/o el revendedor y/o comprador y/o usuario de los mismos y/o terceros como consecuencia de aquellos.

SIDERAR se reserva el derecho de modificar ó complementar este documento sin previo aviso.