

MANUAL 06 SECCION 01

TANQUES PARA ALMACENAMIENTO DE HIPOCLORITO DE SODIO

GENERALIDADES

El Hipoclorito de Sodio es una sal inestable al aire a menos que se le mezcle con hidróxido de sodio, generalmente se le encuentra en solución llamada Agua de Javel o de Labarraque, que es un líquido transparente o ligeramente turbio de color amarillo verdoso, el cual generalmente se suministra al 13% de concentración y tiene una densidad de 1.2 g/cm³ y cuya cualidad principal es su reactividad o propiedad de liberar fácilmente el cloro, propiedad que le da su valor comercial.

Este producto se utiliza principalmente para la fabricación de blanqueadores líquidos, como sanitizantes en general, para el tratamiento y potabilización de agua, fabricación de catalizadores industriales, para el blanqueo y destintado de papel, etc.

El Hipoclorito de Sodio es un producto no susceptible de almacenamiento prolongado, deberá almacenarse en contenedores limpios, cerrados y fabricados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), preferentemente con un recubrimiento de PVC. Debe almacenarse en lugares frescos al amparo de la luz solar y metales, así como retirados de materiales orgánicos, ácidos y compuestos de amonio.

Es uno de los productos químicos más usados en la industria química de transformación, así como muchas otras ramas industriales y es también uno de los productos corrosivos más difíciles de manejar.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE MANEJO

Industrialmente se almacenaba hasta los años 1960 en recipientes de acero al carbón recubiertos con hule natural o sintético, sin embargo el revestimiento tenía que estar impecablemente aplicado ya que por el más pequeño poro, el ácido atacaba inmediatamente al acero. Esto implicaba una revisión y mantenimiento permanente del recubrimiento, ya que por efecto de los diferentes coeficientes de dilatación térmica del acero y el hule, este tendía a formar grietas o bolsas y a desprenderse finalmente.

No es susceptible de ser almacenado en acero inoxidable ni aleaciones de este, ya que lo corroe también en forma inmediata.

Con la aparición de los plásticos reforzados (PRFV), el Hipoclorito de Sodio se empezó a manejar de una mejor forma, más segura y más económica.

- *Equipos fabricados en resina poliéster ortoftálica reforzada con fibra de vidrio, con una vida útil de 2 ó 3 años.*
- *Equipos fabricados en resina poliéster clorédica y resina bisfenólica reforzada con fibra de vidrio, con una vida útil de 7 u 8 años.*
- *Equipos fabricados en resina viniléster reforzada con fibra de vidrio, con una vida útil de 9 a 10 años.*
- *Equipos fabricados con placa interior de termoplásticos tales como PVC ó CPVC, con una vida útil de 12 a 14 años.*

ET0601-TAHS

FECHA DE LIBERACIÓN: ABRIL 2016 REVISIÓN: 00

Aunque cuando se trata de corrosión se deben analizar aspectos tales como la pureza del hipoclorito de sodio, ya que hay algunos contaminados con diversos productos químicos que aún en pequeñas concentraciones de partes por millón afectan severamente al equipo. Así como las variables de la temperatura, presión, agitación, reacción de otros productos, etc.

INSTALACION

Tanques, tuberías y equipos para almacenamiento & conducción de Hipoclorito de Sodio deben inspeccionarse después del 5to año de uso, cada año para determinar el estado del equipo y efectuar mantenimientos preventivos, correctivos o bien poner el equipo fuera de servicio, a fin de garantizar un manejo siempre seguro y confiable.

Los tanques deberán instalarse sobre bases de concreto armado y dentro de fosas de contención de derrames, las cuales deben estar construidas de mampostería o concreto armado de preferencia. Las fosas deben tener la misma capacidad del recipiente que contienen y estar recubiertas con losetas antiácidas o preferentemente con un recubrimiento de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio.

Las fosas de contención no deben tener conexión de salida al drenaje municipal para evitar enviar el hipoclorito al drenaje, en caso de derrames; cuando estos se presenten el hipoclorito deberá ser neutralizado con una sal básica (nunca con agua) o bien bombeado nuevamente a otro recipiente en buen estado.

Cerca de la fosa de contención debe instalarse una regadera de agua a presión, así como un lavaojos para casos de salpicaduras de hipoclorito al personal. Para mayor información respecto a la instalación de equipos, consultar nuestros manuales.

ESPECIFICACION DE MATERIALES Y SISTEMAS DE FABRICACION

Tanques, tuberías y equipos para almacenamiento & conducción de Hipoclorito de Sodio pueden ser fabricados en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV), con magníficos resultados.

Los equipos están diseñados para las condiciones de operación indicadas por el cliente, según ingeniería EFISA, para fabricación por sistema de moldeo por contacto (hand lay up) y filamento embobinado (filament wound), de acuerdo a Normas Internacionales ASME RTP-1-1999, ASTM D4097-1995, ASTM D3299-2000 y NBS PS 15-1969

La barrera de corrosión estará formada a base de velo de superficie sintético de fibra de dacrón-poliéster tipo Nexus de alta resistencia química de 47 g/m², de importación (EUA). O bien de placa de cloruro de polivinilo (PVC) ó cloruro de polivinilo clorinado (CPVC) ambas de 3 mm de espesor, importadas de EUA o de Alemania.

La barrera de intemperismo estará formada a base de velo de superficie de fibra de vidrio tipo A de 28 g/m² y barniz con inhibidores de luz ultravioleta Cyasorb UV 5411 ó UV9.

La barrera de resistencia mecánica se formará a base de una resina termofija, reforzada con colchoneta de 457 g/m², petatillo de 850 g/m² e hilo roving de 1 100 g/km, todos de fibra de vidrio de importación (EUA).



ET0601-TAHS

FECHA DE LIBERACIÓN: ABRIL 2016 REVISIÓN: 00

La selección del tipo de resina se hará en función de la inversión que el cliente desee efectuar para la adquisición de sus equipos y es directamente proporcional del tiempo de vida útil del equipo, a mayor inversión mayor calidad de materiales y mayor tiempo de vida útil.

Resinas disponibles en orden ascendente de precio y de duración, listadas en tres categorías:

- 1. resina poliéster bisfenólica Atlac 382 de Reichhold Chemicals Co.*
- 2. resina vinil ester VE-8730 de Interplastic Corporation*
- 3. resina vinil ester Derakane 470 de Dow Chemical*
- 4. resina vinil ester Hetron 970 de Ashland Chemicals*
- 5. resina poliéster isoftálica 75-AQ de Interplastic Corporation o Polylyte 93-279 de Reichhold Chemicals Co., con liner interior de placa de PVC ó CPVC*

En los casos anteriores las resinas deben ser catalizadas por el sistema de “doble recipiente” que es una formulación especialmente desarrollada para hipocloritos, la cual es usando como acelerador Dimetilamina mezclado con la resina en el recipiente número 1 y Peróxido de Benzoilo como catalizador mezclado con la resina en el recipiente número 2: y mezclar partes iguales de resina al momento de aplicarla. Las resinas no deberán ser adicionadas con agentes tixotrópicos tales como Dióxido de Silicio.

Cabe mencionar que la opción 5 es la especificación más usada por las empresas fabricantes de hipoclorito de sodio a nivel nacional y mundial. Las empresas nacionales fabricantes de Hipoclorito de Sodio son nuestros clientes desde hace más de 3 décadas y SIEMPRE solicitan tanques con especificación número 5, ya que es la opción que proporciona un tiempo de vida útil mas grande.