



## OCCIDENTAL CHEMICAL CHILE LIMITADA

### INFORMACION TECNICA BASICA PARA INSTALAR UN ESTANQUE PARA SODA CAUSTICA LIQUIDA AL 50% DE CONCENTRACION EN PESO

#### ASPECTOS GENERALES

Fierro y acero son los dos materiales estructurales más comunes para el uso con soda cáustica líquida, aún si estos materiales son atacados por este producto a altas temperaturas. Respecto a los materiales se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ⇒ Soda cáustica líquida al 50 % puede ser manejada de forma segura con equipamientos de acero hasta temperaturas de 65 ° C, aunque para manejar producto por sobre los 45°C, se recomienda utilizar un recubrimiento epóxico resistente al producto.
- ⇒ No se debe usar acero en circunstancias en que el ataque de la soda al acero en tan acelerado que los costos de mantención son muy altos o en casos en que la contaminación por fierro es factor restrictivo para el proceso productivo o para la calidad del producto.
- ⇒ El níquel y sus aleaciones son mucho más resistentes al ataque de la soda cáustica que el acero. Por esta razón es el material más apropiado para el manejo y almacenamiento de este producto, especialmente a temperaturas por sobre los 60 °C.
- ⇒ Algunos metales no deben ser usados para el manejo de la soda. El aluminio, bronce, zinc, cobre y magnesio son rápidamente atacados por la soda y por esto no pueden ser usados bajo ninguna circunstancia.
- ⇒ La preferencia de Oxy es no usar estanques enterrados. Se definen como estanques enterrados aquellos que tienen más de un 10 % de su volumen total bajo el nivel del piso. Nuestros estándares de diseño contemplan el uso de diques de contención para contener derrames de producto.

## **ESTANQUE**

- ⇒ Las instalaciones para almacenamiento de soda cáustica deben tener la capacidad para almacenar por lo menos 10 días de operación o al menos una capacidad equivalente al máximo volumen de despacho más un 50 % de este volumen.
- ⇒ Es deseable usar metal pesado para la fabricación de estanques para soda cáustica líquida. Como ejemplo, un estanque con capacidad para 40 m<sup>3</sup> debería tener un espesor de por lo menos 6 mm.
- ⇒ La soda cáustica líquida al 50 % de concentración comienza a cristalizar alrededor de 12 °C, por esta razón, si el estanque no puede ser instalado en un recinto donde la temperatura sea superior a 15 °C, es aconsejable que se instale un serpentín en el fondo del estanque, conectado a una línea de vapor de baja presión. Este dispositivo debe ser fabricado en material resistente al ataque de la soda cáustica en altas temperaturas, por ejemplo, níquel.
- ⇒ La válvula de salida de producto debe estar ubicada a pocas pulgadas por sobre el fondo del estanque, y este debe estar provisto de un drenaje en su punto más bajo.
- ⇒ Es recomendable que el estanque posea un recubrimiento interno epóxico para proteger el manto del ataque de la soda. Se recomienda la resina plasite-9570 o similar.
- ⇒ El sistema de medición de nivel más común es con flotador y contrapeso e indicador.
- ⇒ Debe haber una línea de recirculación del producto contenido en el estanque para homogeneizar la soda cáustica. Este producto tiende a concentrarse en la parte inferior del estanque, tornándose más diluida en la parte superior.

## **DIQUE DE CONTENCIÓN**

- ⇒ Debe ser construido en concreto o ladrillo, recubierto con un impermeabilizante.
- ⇒ El volumen del dique de contención debe ser suficiente para contener el 100 % del volumen del estanque más la mayor lluvia de los últimos 25 años durante 24 hrs.

- ⇒ El piso debe tener una pendiente hacia un punto donde exista un pozo de recolección que permita recuperar los derrames.

En el caso que las bombas y válvulas de conexión no puedan ser ubicadas dentro del dique de contención del estanque, debe ser provisto un dique para la bomba y para las válvulas. Debido a que existe mayor probabilidad de fugas y derrames en estos equipos, este dique debe tener un tratamiento impermeabilizante más reforzado que el del estanque.

## **PIPING**

- ⇒ Para el servicio con soda cáustica hasta un 55 % de concentración, presión y temperatura máximas de 600 psig y 40 °C, respectivamente, las cañerías deben tener un diámetro de por lo menos 2" y por lo menos 3" en el lado de la succión de la bomba. Las conexiones deben ser flangeadas.

- ⇒ El material más adecuado para las cañerías es el acero forjado.

- ⇒ Empaquetaduras:

La mejor opción es usar teflón expandido o fibra sintética tipo 196. Una opción más económica, pero de menor calidad es usar asbesto blanco tipo chesteron 235. Esta opción no debe ser utilizada si el producto es usado en la industria alimenticia.

## **BOMBAS Y VÁLVULAS**

La ubicación de estos elementos debe ser dentro del área del dique. Si es necesario ubicarlos fuera de este, debe ser provisto un dique de contención de derrame para el sistema de bomba y válvulas, ya que este es el punto de mayor probabilidad de fuga del producto. La válvula de conexión a la manguera de descarga del camión debe estar por sobre una parrilla, fabricada en FRP o material resistente a la corrosión, por donde los derrames puedan ser conducidos a un pozo recolector.

- ⇒ Válvulas:

Las válvulas deben ser de acero, preferentemente cubiertas con teflón, del tipo pistón ó bolas. En general las válvulas de construcción más simple son las más adecuadas.

⇒ Bombas:

Tanto bombas centrífugas como bombas de desplazamiento positivo son aceptadas. Deben ser apropiadas para el trabajo con químicos agresivos. Es aconsejable que el lado de la succión sea lo más corto posible para facilitar el trabajo de la bomba. Las empaquetaduras pueden ser de grafito, asbesto o equivalente. Un dispositivo de detención automática de marcha en seco o un indicador de presión en la línea de descarga de la bomba es recomendable, en especial si se usan bombas sin sello, esto es, del tipo magnéticas.

## AREA DE DESCARGA

Recomendamos que la superficie de estacionamiento posea una pendiente tal que permita el total vaciamiento del estanque del camión, con un sistema colector de derrames y aguas lluvias que tenga las facilidades para neutralizar el producto.

Debe haber ducha de emergencia y lavaojos ubicados a algunos metros de distancia del área de descarga, no más distante de 30 metros. Debe ser fácilmente visible y con acceso expedito.

## DISPOSICIÓN O LAY-OUT

En el plano C-001P-98 se muestra una disposición típica para el almacenamiento de soda cáustica líquida al 50 % con sistema de descarga, recirculación y despacho de producto a proceso.

Fecha de Actualización: Octubre 2003

**IMPORTANTE:** La información aquí presentada, a pesar de no estar garantizada, fue preparada por personal técnico competente y es, según nuestro entender, verdadera y exacta. NINGUNA JUSTIFICACION, GARANTIA, EXPLICITA IMPLICITA, SE HACE EN CUANTO A RENDIMIENTO EXACTITUD, ESTABILIDAD, U OTRO. Esta información no tiene por objeto ser exhaustiva en cuanto a la forma y condiciones de uso, manejo y almacenaje. El manejo y uso seguros siguen siendo responsabilidad del cliente. Sin embargo, nuestro personal técnico estará complacido de responder preguntas relacionadas con los procedimientos de manejo y uso seguros. Lo aquí expuesto no será interpretado como una recomendación para infringir o violar la ley.

En el caso que requiera asesoría específica para su proyecto, dirigir sus consultas a la Gerencia de Ventas de Occidental Chemical Chile Limitada, Nueva de Lyon 072, 10° Piso, Providencia, Santiago. Fax 4105005 y Teléfonos 4105000 / 4105080.