



Manual de Instalación, Mantenimiento y Uso para Tanque Transportable *SXD-EX / SXD-EX EVOH*

Índice

1. Objetivo	3
2. Alcance	3
3. Definiciones	4
4. Descripción del Producto	5
4.1 Información Técnica	5
4.2 Otras Especificaciones del Tanque Transportable	6
5. Instrucciones de Instalación de Tanque Transportable	6
6. Inspección y Mantenimiento de Tanque Transportable	7
7. Instrucciones de uso de Tanque Transportable	9
7.1 Recomendaciones para el Transporte Seguro	11
7.2 Recomendaciones de Seguridad para el Usuario Final	11

Resolución 26.650



Caso:1968275 Acción:3653147 Documento:4069458
V°B° JCF/RET/PLS/MLZ/IMC/NMM

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3653147&pd=4069458&pc=1968275>

1. Objetivo

La finalidad del presente Manual es establecer la metodología de instalación, uso, mantenimiento y uso seguro de tanque transportable, modelos SXD-EX y SXD-EX EVOH, cada uno con una capacidad de almacenamiento 1.000 litros Señalar recomendaciones para un uso seguro del producto y medidas de seguridad.

Es necesario señalar, que el no cumplimiento de las normas y estándares puede ser causa de graves consecuencias para la seguridad de las personas e instalaciones.

2. Alcance

El presente documento se hace extensivo a los procedimientos de instalación, mantenimiento y uso de tanque transportable por el usuario final.

La comercialización del tanque transportable corresponde al ámbito del transporte y almacenamiento de los siguientes combustibles líquidos, de acuerdo con el art. 3° del Decreto 160/08.

- Kerosene doméstico.
- Kerosene de aviación (1).
- Petróleo Diésel.
- Petróleos combustibles.
- Biodiesel.

(1) Cabe señalar que las certificaciones del tanque transportable permiten el almacenamiento de todos los combustibles líquidos indicados anteriormente, pero en el caso del kerosene de aviación, el usuario final deberá dar cumplimiento a los requisitos establecidos por la DGAC para las operaciones que realice.

Importante:

Se debe mencionar que, de acuerdo con lo señalado por el artículo 284° del Decreto Supremo N° 160 del año 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “en zonas aisladas, lejos de centros poblados, y difícil acceso, en forma excepcional y con previa autorización de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), se podrá permitir el uso de tanques de superficie para almacenamiento de combustible clase II, para abastecimiento vehicular”.

Para obtener esta autorización de SEC, el propietario del tanque deberá presentar un proyecto especial, de acuerdo con lo que describe e indica el artículo 5° del Decreto 160/08.

Para estos casos o necesidades, nuestros clientes pueden solicitar el servicio de asesoría técnica para dar cumplimiento a lo exigido por SEC.

El abastecimiento de gasolina desde tanques de superficie a vehículos está **PROHIBIDO** por la legislación nacional y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

3. Definiciones

Para efectos del presente Manual, los siguientes términos tendrán el significado:

CL: Combustibles Líquidos.

Tanques de Almacenamientos de CL: Todo tanque con una capacidad de almacenamiento superior a 210 L.

Punto de Inflamación: Temperatura mínima, medida en el líquido, a la cual el CL desprende suficientes vapores para formar con el aire, una mezcla inflamable, según lo establecido en las normas chilenas oficiales: Nch 68. Of.2000 ó Nch 69. Of. 99, según corresponda, sus modificaciones o las disposiciones que las reemplacen.

Emergencia: Toda situación que se produzca en la operación de la instalación y que provoque riesgos para la salud de las personas, la seguridad de las instalaciones y la prevención del medio ambiente.

Clasificación de los CL: Se establece la clasificación de los combustibles líquidos de acuerdo con su punto de inflamación, según lo señalado en el Decreto N° 160/09.

Clase de CL		Punto de Inflamación a) c) P_{inf} , °C (°F)	Punto de Ebullición a) c) P_{eb} , °C (°F)	Tipos de CL
Inflamable (Clase I)	IA	$P_{inf} < 22,8$ (73) b)	$P_{eb} < 37,8$ (100)	Gasolinas 93, 95 y 97 octanos de aviación, bioetanol, petróleo crudo, benceno, nafta, gasolina blanca u otro solvente liviano.
	IB	$P_{inf} < 22,8$ (73)	$P_{eb} \geq 37,8$ (100)	
	IV	$22,8 (73 \leq P_{inf} < 60$ (140)		
Combustible	II	$37,8 (100) \leq P_{inf} < 93,0$ (200)		Kerosene, Kerosene de aviación, Petróleos Diésel, Aguarrás Mineral.
	IIIA	$60 (140) \leq P_{inf} < 93,0$ (200)		Petróleos Combustibles.
	IIIB	$P_{inf} \geq 93,0$ (200)		Biodiesel.

SEC: Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Inspección: Acto de examinar una instalación y sus componentes, determinando el cumplimiento de las normas legales, reglamentarias o técnicas que los rigen, para los efectos de garantizar así su funcionamiento seguro.

4. Descripción del Producto

Tanque transportable de 1.000 litros de capacidad, para almacenamiento de los siguientes tipos de combustibles líquidos:

- Kerosene, Kerosene de aviación, Petróleo diésel.
- Petróleos combustibles.
- Biodiesel.

Fabricado por SCHÜTZ GmbH&Co. KGaA, Alemania, compuesto de receptáculo interior de plástico rígido y revestimiento exterior de acero, lo que proporciona una doble pared, lo que garantiza máxima seguridad y evita fugas del producto almacenado incluso en condiciones extremas.

Este tanque responde a un requerimiento de la industria con relación al almacenamiento y transporte de Combustibles Líquidos bajo estrictas normas nacionales de seguridad.

4.1 Información Técnica

- **Marca:** Schütz.
- **Nombre:** Tanque Transportable.
- **Modelos:** SXD-EX y SXD-EX EVOH.
- **Capacidad nominal:** 1000 L.
- **Capacidad de rebalse:** 1050 L.
- **Largo:** 1200 mm.
- **Ancho:** 1000 mm.
- **Altura con pallet:** 1160 mm.
- **Peso total aprox:** 75 kg.
- **Metales Pesados:** El nivel de concentración de metales pesados (Pb, Cd, Cr VI y Hg) en el embalaje no supera las 100 ppm.



Figura N°1: contenedor exterior



Figura 2: Contenedor interior

Contenedor exterior

- Rejilla de acero galvanizada.
- Placa o bandeja inferior de acero galvanizado para mejorar la estabilidad y vaciado.
- Capa de acero/tapa superior de acero galvanizado.
- Placa de etiqueta grande.
- Placa de etiqueta adicional en la parte posterior.
- Pallet metálico de acero galvanizado (1000 x 1200 mm), 4 puntos de entrada.

Contenedor interior

- Rejilla de acero galvanizada.
- Placa o bandeja inferior de acero galvanizado para mejorar la estabilidad y vaciado.
- Capa de acero/tapa superior de acero galvanizado.
- Placa de etiqueta grande.
- Placa de etiqueta adicional en la parte posterior.
- Pallet metálico de acero galvanizado (1000 x 1200 mm), 4 puntos de entrada.

4.2 Otras Especificaciones del Tanque Transportable

- Torque aplicable a las tapas de llenado de 6" y 9": 75 Nm.
- Torque aplicable a conector de 2" de tapas de llenado: 20 Nm (Schütz no recomienda remover este conector. El llenado debe realizarse a través de la abertura de 6" o de 9").
- Torque aplicable a tubo de inmersión: 27 Nm.
- Torque aplicable a válvulas EVOH: 75 Nm.

5. Descripción del Producto

La utilización y transporte del tanque transportable esta normado por el Decreto N°160/08 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, tal como se señala en el Capítulo N°2, artículo N°44, que indica:

"En este capítulo se establecen las disposiciones que se deberán cumplir en el diseño, construcción, instalación, certificación, mantenimiento e inspección de tanques, entendiéndose por éstos a todo recipiente de capacidad superior a los 227 litros, destinados al almacenamiento de combustibles líquidos".

A continuación, se indicarán requerimientos de seguridad aplicables para la instalación del tanque transportable.

Distancias de seguridad:

A: Distancia expresada en metros, medida desde un tanque a cada una de las líneas que deslindan la propiedad.

B: Distancia expresa en metros, medida desde un tanque a cualquier camino o edificación en que laboran personas o se encuentran equipos/instrumentos importantes para la instalación.

Para el caso del tanque transportable de 1.000 litros de capacidad las distancias son las siguientes:

A: 3 metros.

B: 1,5 metros.

De la contención de derrames: Para almacenar el tanque transportable con combustibles líquidos, el recinto o lugar deberá contar con zonas estancas de seguridad o sistemas de conducción de derrames a lugares alejados o una combinación. Para las zonas estancas, la capacidad deberá ser al menos el volumen de almacenamiento del mayor de los tanques dentro de dicha zona.

La zona estanca debe ser impermeable y contener el combustible.

Control de incendios: Para el almacenamiento del tanque transportable, se deberá mantener en la zona, al menos un extintor de polvo químico seco de 10 kg, con potencial de extinción mínimo de 40 BC, el personal operador deberá ser capacitado en el control de incendio y uso de extintores.



Figura N°3 Extintor de incendio

Señalización de seguridad: La zona de almacenamiento deberá contar con letreros de seguridad:

- No Fumar.
- Prohibido mantener fuentes de ignición en el área.
- Prohibido el uso de teléfono celular en el área.

Ventilación: La zona de almacenamiento deberá mantener una ventilación natural o ventilación mecánica que provea al menos 0,3 m³/min de aire de escape por cada metro cuadrado de piso, pero no inferior a 4 m³/min.

El lugar de almacenamiento, además, deberá ser de material incombustible, y no deberán existir fuentes de ignición.

Puesta a tierra: El área de almacenamiento de los tanques transportables deberán contar con un sistema de puesta a tierra requerido para el trasvase de combustibles líquidos.



Figura N°4 conexión puesta a tierra

6. Inspección y Mantenimiento de Tanque Transportable

El fabricante recomienda realizar inspecciones visuales periódicas a sus principales componentes, dejando registro de estas inspecciones, permitiendo realizar un seguimiento de fallas y mantener un historial durante la vida útil del tanque.

Es obligatorio para el usuario final no utilizar el tanque transportable si presenta deformaciones tanto en su estructura externa como interna y además si las válvulas y tapas presentan fallas en sus cierres herméticos.

En el siguiente cuadro se detallan las actividades a realizar para mantener un correcto control sobre el funcionamiento del tanque transportable.

Equipo Crítico	Función	Requerimientos de Inspección	Frecuencia
Abertura de llenado con tapa roscada DN 150	Llenado del tanque transportable	Verificación visual del roscado y sellos	Semanalmente
Tubo de inmersión instalado en la tapa delantera	Descarga de líquidos	Verificación de sellos y empaquetaduras. Verificación de estructura del tubo	Semanalmente
Bandeja base de acero	Estabilidad y vaciado residual	Verificación visual de la base para detectar deformaciones o daños	Semanalmente
Rejilla de acero soldada	Protección de la estructura del tanque transportable	Verificación visual de sus componentes y soldaduras	Mensual
Torque de tapas de llenado y válvulas	Evitar fugas y/o derrames	Verificar torque del cierre según especifica el presente manual y el fabricante	Diariamente
Estructura externa del tanque	Contener combustibles líquidos	Verificar condición de la estructura externa, daños y deformaciones	Diariamente
Rotulación e Identificación según NCh2190, NCh 2245 y D. 43.	Dar cumplimiento a la normativa nacional e informar a usuarios y transportistas	Inspección visual de rotulación e identificación del líquido que se transporta y almacena.	Diariamente

El mantenimiento del tanque comprende a una mantención preventiva anual a los equipos críticos identificados con anterioridad.

Como mínimo se deberá considerar el siguiente programa de actividades:

Se entiende por servicio de mantención preventiva, al servicio periódico que tiende a mantener los equipos y accesorios en buenas condiciones técnicas. El chequeo de equipos se realizará de acuerdo con la siguiente pauta:

Abertura de llenado con tapa rosca

Actividad	Frecuencia chequeo
1. Chequeo de roscas	6 meses
2. Chequeo de sellos	6 meses

Tubo de inmersión

Actividad	Frecuencia chequeo
1. Revisión General	6 meses

Bandeja base de acero

Actividad	Frecuencia chequeo
1. Revisión General	Anual

Rejilla de acero soldado

Actividad	Frecuencia chequeo
1. Chequeo de roscas	Anual

Sellos herméticos de tapas y válvulas

Actividad	Frecuencia chequeo
1. Chequeo Funcionamiento	6 meses
2. Chequeo Filtraciones	6 meses

7. Instrucciones de uso de tanque transportable

El fabricante del tanque transportable señala las siguientes instrucciones para el uso del tanque.

- Carga de combustibles líquidos: el tanque transportable cuenta con un tapón delantero equipado con un sistema de tubo de inmersión, lo que facilita el carguío de líquidos y el proceso se realiza de forma segura evitando derrames de líquidos.



Figura N°5 tubo de inmersión

- El llenado mediante un tubo de inmersión es un método seguro para el manejo de combustibles líquidos.
- Durante el proceso, la válvula de llenado no se debe abrir hasta que el tubo de inmersión se haya insertado completamente hasta el fondo, esto previene derrames de líquidos.
- El tubo de inmersión está compuesto de material conductor por lo cual la corriente estática puede ser disipada por la manguera de carguío de los combustibles, adicionalmente la estructura del tanque transportable deberá contar con su sistema de puesta a tierra instalado en todo momento durante el proceso de carguío y descarga de combustibles líquidos.



Figura N°6 Carga por tubo de inmersión

- Carguío con pistola dispensadora: para el carguío utilizando una pistola surtidora el fabricante indica las siguientes recomendaciones:
 - Se debe posicionar la pistola surtidora justo encima de la abertura y no insertarla en el tanque, esto ayudara a evitar la formación de una descarga de corriente estática entre el liquido y la tubería.
 - El líquido en el tanque solo puede alcanzar el 95% de la capacidad total del tanque.



- Proceso de descarga de combustibles líquidos.
 - Descarga por tubo de inmersión con sistema de bombeo: el tanque transportable cuenta con tubo de inmersión con el cual mediante un sistema de bombeo puede ser descargado, las conexiones de descarga deben ser de tipo herméticas y en este proceso el tanque debe estar con su conexión puesta a tierra instalada.



Figura N°8 Descarga por tubo de inmersión con bomba

7.1 Recomendaciones para el Transporte Seguro

El vehículo de transporte deberá cumplir con los siguientes requisitos establecidos por la normativa legal vigente:

- El vehículo deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:
- Debe disponer y utilizar elementos de sujeción que aseguren la correcta estiba y afianzamiento de los bidones o tanques transportables, según corresponda.
- Contar con dos (2) extintores de polvo químico seco, con un potencial de apague mínimo de 40 BC y 10 Kg de capacidad cada uno, debidamente certificados y con carga vigente.
- Disponer de cuñas para asegurar el vehículo mientras se encuentra detenido.
- Disponer de letreros visibles que indiquen “PELIGRO” y “NO FUMAR”, el tipo de combustible que transporta y la clasificación de Naciones Unidas, correspondientes.
- Previo a la operación de llenado de los envases, se deberá igualar el potencial eléctrico entre la boquilla de llenado (pistola) y el envase correspondiente, el tanque transportable deberá contar con una conexión de puesta a tierra para eliminar la corriente estática.
- El abastecimiento de combustibles líquidos a bidones, tambores metálicos, tanques transportables y otro tipo de envases sólo deberá ser realizado por personal capacitado en el manejo seguro de combustibles líquidos. La capacitación mínima consistirá en:
 - Hoja de datos de seguridad de los productos.
 - Control de incendios.
 - Uso de extintores de incendio.
 - Manejo seguro de combustibles líquidos.
 - Procedimiento de carga y descarga de combustibles líquidos a tanques transportable.

7.2 Recomendaciones de Seguridad para el Usuario Final

- El personal operador y responsable del carguío de combustibles debe contar con capacitación específica del proceso, se recomienda generar un instructivo de seguridad para el proceso de carga y descarga de combustibles líquidos.
- Se debe mantener el tanque transportable en una zona estanca, impermeable, adicionalmente se recomienda mantener baldes con arena seca para el control de eventuales derrames.
- Se debe mantener equipos de extinción de incendio en el área, extintor de polvo químico seco, 10kg, potencial de extinción mínimo 40 BC, el personal operador deberá contar con capacitación.
- La zona de carga y descarga debe contar con un sistema de puesta a tierra que debe estar instalado en todo el proceso de carga y descarga.
- El área debe contar con ventilación natural o mecánica según se mencionó anteriormente.

- Se debe contar con las hojas de datos de seguridad de los combustibles líquidos que utilicen en la zona de almacenamiento, carga y descarga, el personal operador deberá estar capacitado en el contenido de las hojas de datos de seguridad de los combustibles líquidos.
- El área debe estar señalizada con letreros de seguridad, como no Fumar, prohibido fuentes de ignición y hablar por teléfono celular.
- El operador no debe mantener artículos como anillos, relojes o pulseras metálicas en los procesos de carga y descarga de combustibles líquidos.
- El área deberá contar con vías de evacuación expeditas y señalizadas.
- Todos los procesos y actividades para ejecutar con el tanque transportable se deben establecer en procedimientos de seguridad y un plan de emergencias que deben estar en conocimiento del personal operador y de la instalación en general.
- El operador deberá utilizar en todo momento sus elementos de protección personal adecuados para el manejo de combustibles líquidos, entre otros, guantes de acrilonitrilo, calzado dieléctrico.
- En el tanque transportable su volumen de combustible líquido nunca deberá alcanzar el 95% de capacidad del tanque, es decir los 950 litros.