

S.E.C.

DEPARTAMENTO INGENIERIA DE COMBUSTIBLES

SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD
Y COMBUSTIBLESPROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE PRODUCTOS DE COMBUSTIBLES
LIQUIDOS
=====PC Nº 106 /

FECHA: 27 JUN. 1990

PRODUCTO : ESTANQUES SUBTERRANEOS DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, PARA ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS

NORMA : ASTM D - 4021: 1986 Estanques subterráneos de poliester reforzado con fibra de vidrio para almacenamiento de petróleo.

DISPOSICIONES LEGALES : Resolución Exenta Nº 642 de 1988, de SEC, y Decreto de Economía Nº 278 de 1982 y Nº 379 de 1985.

I.- ANALISIS Y/O ENSAYOS

	<u>Denominación</u>	<u>Punto de la Norma</u>	
1.	Materiales	4	
2.	Fabricación	5	
2.1	Proceso	5.1	
2.2	Asas de izar	5.2	
2.3	Accesorios	5.3	(1)
2.4	Tubería de llenado	5.4	
2.5	Pasa-hombre	5.5	
2.6	Ensamble	5.6	
2.7	Sistema de anclado	5.7	
3.	Requisitos	6	
3.1	Mano de obra	6.1	
3.2	Reparaciones	6.2	(2)
3.3	Dimensiones	6.3	(3)
3.4	Requisitos de cargas externas	6.4	
3.5	Presión interna	6.5	
3.6	Capacidad al momento de carga de los accesorios	6.6	
3.7	Capacidad al torque de los accesorios	6.7	
3.8	Estanticidad	6.8	
3.9	Resistencia interna al impacto	6.9	
3.10	Carga a las asas de izar	6.10	
3.11	Presión negativa	6.11	
3.12	Materiales	6.12	
3.13	Resistencia química	6.13	(4)
4.	Control de calidad	7	(5) y (6)
5.	Marcado	12	(7)

./

- (1) La tubería de llenado debe estar dotada de un difusor.
- (2) Las reparaciones deberán realizarse siguiendo los criterios señalados en la especificación técnica SIMONS 4S-10.01, u otra norma o especificación técnica reconocida internacionalmente.
- (3) Las roscas de los accesorios pueden ser distintas a las roscas NPT.
- (4) Para el control de este requisito en la certificación de los estanques se aceptará por un plazo máximo de dos (2) años a contar de la fecha del presente protocolo, los certificados proporcionados por los fabricantes de las materias primas; no obstante lo anterior, en el intertanto los laboratorios o entidades de certificación autorizados por SEC deberán realizar el ensayo de resistencia química sobre las probetas de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio confeccionadas de acuerdo a lo indicado en ASTM C-581, asimismo, la vigencia del certificado de resistencia química será de dos (2) años.

El certificado de tipo otorgado originalmente mantendrá su validez sujeta al cumplimiento del ensayo indicado en el punto 6.13 de la norma asignada.

- (5) Posterior a la aprobación de tipo, cada vez que se recepcionen materias primas, se deberá realizar un control de la composición de éstas, el que considerará a lo menos los análisis y/o ensayos de verificación que se detallan mas adelante, a fin de garantizar que los materiales utilizados en la fabricación poseen características a lo menos equivalentes a las del estanque tipo aprobado.

Materia prima	Análisis y/o ensayos de verificación	Norma de referencia (#)
Resina	1. Identificación del polímero base 2. Porcentaje de estireno 3. Densidad 4. Índice de refracción 5. Tiempo de gel	DIN 53211 DIN 53491
Vidrio (velo, manta o matt, bobinas, etc)	1. Composición química 2. Humedad 3. Granaje	

- (#) Alternativamente se podrán utilizar normas o especificaciones técnicas internacionalmente reconocidas.

- (6) La inspección visual de los estanques se deberá realizar de acuerdo a ASTM D-2563, considerando a lo menos un nivel II de aceptación.
- (7) En vez de hacer mención a la norma ASTM (punto 12.1.1), se deberá hacer mención al presente protocolo, como sigue:
SEC - PC: 106/90; además de las marcas señaladas en el punto 12 de la norma asignada, se deberá identificar al laboratorio o entidad de certificación que certificó el estanque y año de fabricación. Será optativo indicar el nombre del propietario o mandante de la fabricación del estanque, así como su número de serie (Ver ejemplo de marcado en anexo)

II.- SISTEMAS DE CERTIFICACION

1. CERTIFICACION

Los Laboratorios o Entidades de Certificación autorizados por SEC deben verificar que los estanques se fabriquen conforme a las exigencias de la norma ASTM D-4021: 1986, al presente protocolo y a las disposiciones del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Decreto Nº 278 de 1982 o Nº 379 de 1985, según corresponda).

Los certificados y los informes deberán ser mantenidos por el fabricante o propietario o mandante de la fabricación del estanque durante un período no menor al de la inspección periódica del estanque.

1.1 CALIFICACION DEL FABRICANTE DEL ESTANQUE

Previo a la fabricación de los estanques el laboratorio o entidad de certificación deberá calificar la infraestructura humana y física del fabricante a fin de determinar si éste cuenta con los medios necesarios para fabricar estanques de combustibles líquidos que satisfagan los requisitos del presente protocolo. Esta calificación debe considerar al menos los siguientes aspectos:

- a) Medios de producción y medios de control.
- b) Evaluación del personal técnico relacionado directamente con la fabricación
- c) Deben exigir planos de los estanques y procedimiento de fabricación para ellos.

1.2 CERTIFICACION DE TIPO

Para la aprobación de tipo se deberán considerar los requisitos mínimos prescritos en el Capítulo I.

X

./

Para los efectos del presente protocolo se entenderá por tipo a un estanque para combustibles líquidos, de dimensiones, materiales, diseño y uso específico; para lo cual el fabricante deberá elaborar los planes y especificaciones del estanque incluyendo los métodos de fabricación que se emplearán en su construcción, y sobre la base de estos antecedentes fabricar un estanque el que será sometido a los análisis y/o ensayos prescritos en el Capítulo I para su aprobación. Así mismo, para la definición del tipo se deberá considerar lo establecido en el punto 8.4.1 de la norma asignada; esto es, que los tipos quedan definidos por su diámetro interior, independiente del largo, debiéndose ensayar el de mayor largo.

1.3

VERIFICACION EN FABRICA

Posterior a la evaluación del fabricante y a la certificación de tipo, durante el proceso de fabricación, todos los estanques deberán ser sometidos al control de fabricación establecido en el punto 7 de la norma asignada.

+ DCN/rtg.
X



SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD
Y COMBUSTIBLES

ANEXO

EJEMPLO DE PLACA DE MARCADO

(1)	(2)	(3)
SEC - PC: 106/90		
Fabricante:		
Nº fabricación: (Dado por el fabricante)		
Propietario: 4)		
Inspección : 5)		
Advertencia y precauciones:		

- 1) Número de serie del estanque dado por el propietario o mandante
- 2) Año fabricación
- 3) Capacidad (m³)
- 4) Identificación del propietario o mandante
- 5) Identificación del Laboratorio o Entidad de Certificación

NOTA: Es optativo indicar el nombre del propietario o mandante de la fabricación del estanque, así como su número de serie.

A