



Comprar

norma española

UNE-EN 14620-1

Junio 2008

TÍTULO

Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0 °C y -165 °C

Parte 1: Generalidades

Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between 0 °C and -165 °C. Part 1: General.

Conception et fabrication de réservoirs en acier à fond plat, verticaux, cylindriques, construits sur site, destinés au stockage de gaz réfrigérés, liquéfiés, dont les températures de service sont comprises entre 0 °C et -165 °C. Partie 1: Généralités.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 14620-1:2006.

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 62 *Bienes de Equipo Industriales y Equipos a Presión* cuya Secretaría desempeña BEQUINOR.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 14620-1

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 29795:2007

© AENOR 2007
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR

C Génova, 6
28004 MADRID-España

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Teléfono 91 432 60 00
Fax 91 310 40 32

39 Páginas

Grupo 24



Comprar

ÍNDICE

| | Página |
|--|--------|
| PRÓLOGO | 5 |
| 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN | 6 |
| 2 NORMAS PARA CONSULTA | 6 |
| 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES | 7 |
| 4 ELECCIÓN DEL DISEÑO | 10 |
| 4.1 Tipos de depósitos..... | 10 |
| Figura 1 Ejemplo de depósito de pared simple..... | 12 |
| Figura 2 Ejemplos de depósitos de doble pared | 13 |
| Figura 3 Ejemplos de depósitos de pared integrada | 14 |
| Figura 4 Ejemplos de depósitos de membrana..... | 15 |
| 4.2 Evaluación de riesgos | 15 |
| 5 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD | 18 |
| 6 PLAN DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE | 18 |
| 7 CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO | 18 |
| 7.1 Generalidades | 18 |
| 7.2 Sistemas de protección | 22 |
| 7.3 Acciones (cargas) | 25 |
| 8 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO | 28 |
| ANEXO A (Informativo) PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS GASES | 29 |
| Tabla A.1 Propiedades físicas de los gases perfectos..... | 29 |
| ANEXO B (Normativo) INFORMACIÓN DE DISEÑO | 30 |
| ANEXO C (Normativo) ANÁLISIS SÍSMICO | 32 |
| ANEXO D (Informativo) SISTEMA DE CALENTAMIENTO DEL DEPÓSITO | 35 |
| BIBLIOGRAFÍA | 37 |

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma europea define los requisitos relativos a los depósitos verticales cilíndricos, construidos en el lugar de emplazamiento, situados por encima del suelo y cuya cuba primaria es de acero. La cuba secundaria, si existe, puede ser de acero, de hormigón o mixta. Esta norma no se aplica a los depósitos en los que la cuba interior es de hormigón pretensado.



Comprar

Esta norma europea especifica los principios y las reglas de aplicación para el diseño de la estructura del “contenedor” durante la construcción, los ensayos, la puesta en servicio, el funcionamiento (incluso en caso de accidente) y la puesta fuera de servicio. No trata los requisitos relativos a los equipos auxiliares, como las bombas, los pozos de bombeo, las válvulas, las tuberías, la instrumentación, las cajas de escalera, etc.

Esta norma europea se aplica a los depósitos de almacenamiento de productos en los que el punto de ebullición atmosférica es inferior a la temperatura ambiente en fase doble, es decir, líquida y gaseosa, manteniéndose el equilibrio entre las fases líquida y vapor por enfriamiento del producto a una temperatura igual o ligeramente inferior a su punto de ebullición atmosférico, correspondiente a una ligera sobrepresión en el recipiente de almacenamiento.

La presión máxima de cálculo de los depósitos objeto de esta norma está limitada a 500 mbar. Para presiones superiores, se pueden consultar las partes 1 a 5 de la Norma EN 13445.

El rango de funcionamiento correspondiente al gas que debe almacenarse está entre 0 °C y -165 °C. Se excluyen los depósitos de almacenamiento de oxígeno, nitrógeno y argón licuados.

Los depósitos se utilizan para el almacenamiento de grandes volúmenes de productos hidrocarbonados y de amoníaco que se vaporizan a baja temperatura, generalmente denominados “Gases licuados refrigerados” (GLR). Los productos tipo almacenados en los depósitos son metano, etano, propano, butano, etileno, propileno, butadieno (esta gama de productos incluye los GNL y los GLP).

NOTA En el anexo A se detallan las propiedades de los gases.

Los requisitos de esta norma europea no pueden abarcar todos los detalles de diseño y de construcción debido a la variedad de dimensiones y de configuraciones posibles. A falta de requisitos completos relativos a un diseño específico, se trata de que el diseñador, que tiene que documentar la aprobación del representante autorizado del comprador, pueda suministrar un diseño y unos detalles del mismo nivel de seguridad que los previstos en esta norma europea.

Esta norma europea define los requisitos generales para el diseño, la elección y el método de dimensionado del depósito.

2 NORMAS PARA CONSULTA

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 1991-1-4 *Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de viento.*

EN 1991-1-6 *Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-6: Acciones generales. Acciones durante la ejecución.*

EN 1992-1-1:2004 *Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-1. Reglas generales y reglas para edificación.*

EN 1997-1:2004 *Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico. Parte 1: Reglas generales.*

EN 1998-1:2004 *Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes. Parte 1: Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación.*

ENV 1998-4:1998 *Eurocódigo 8: Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes. Parte 4: Silos, depósitos y tuberías.*

EN 14620-2 *Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0 °C y -165 °C. Parte 2: Componentes metálicos.*

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 14620-1



Comprar

EN 14620-3:2006 *Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0 °C y -165 °C. Parte 3: Componentes de hormigón.*

EN 14620-4 *Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0 °C y -165 °C. Parte 4: Componentes aislantes.*

EN 14620-5 *Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0 °C y -165 °C. Parte 5: Ensayo, secado, purga y enfriamiento.*