

COMUNICADO de AFTA relativo a la adecuada utilización de la normativa española y europea para la conducción de fluidos

Estimado/a Sr/a:

De un tiempo a esta parte, se viene registrando un importante aumento de la oferta en el mercado de la construcción, de tubo de conducción fabricado según la norma UNE-EN 10217-1, para su uso en las instalaciones de Protección Contra Incendios.

El principal motivo de este hecho es ofrecer una conducción fabricada con un material que permita unos espesores de pared menores, abaratando sensiblemente los costes.

Desde AFTA recomendamos, para las instalaciones de Protección Contra Incendios, el uso de tubería fabricada según la norma UNE-EN 10255, en lugar de la tubería fabricada según la norma UNE-EN 10217-1, por los motivos que se exponen a continuación.

1. Calidad de materiales y Presiones de utilización

- La norma UNE-EN 10217-1:2003 *Tubos de acero soldados para usos a presión. Condiciones Técnicas de Suministro. Parte 1: Tubos de acero no aleado con características específicas a temperatura ambiente*, exige que el acero empleado en la fabricación de los tubos haya sido sometido a un proceso de desoxidación total, esto es, que esté totalmente calmado ^[1]. Además, ofrece dos calidades de acero, TR1 y TR2, dependiendo de los requerimientos de flexión por choque (resiliencia) ^[2]. Para el control de estanquidad, se realiza un ensayo hidrostático a 70bar durante, al menos, 5s ^[3].
- La norma UNE-EN 10255:2005 *Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de Suministro*, exige que el acero empleado en la fabricación de los tubos haya sido sometido a un proceso de desoxidación total, esto es, que esté totalmente calmado ^[4]. Para el control de estanquidad, se realiza un ensayo hidrostático a 50bar durante, al menos, 5s ^[5].

La norma UNE-EN 12845:2005 *Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento*, especifica los requisitos de diseño, instalación y mantenimiento en sistemas fijos de rociadores contra incendios.

En cuanto a las presiones de utilización indica que, durante su uso normal, la presión no debe superar los 12bar ^[6]. Durante las pruebas de puesta en marcha, sin embargo, la presión no debe superar los 15bar ^[7].

De este dato se desprende que las tuberías fabricadas según la norma UNE-EN 10255 están ampliamente sobredimensionadas, atendiendo a la presión de utilización de la instalación.

2. Espesores de tubería

La norma UNE-EN 12845 indica los espesores mínimos de la tubería, dependiendo la preparación de los extremos para las uniones. Si el extremo está roscado, ranurado por corte o mecanizado, el espesor de pared mínimo debe ser conforme a la norma ISO 65. En caso de



que no se reduzca significativamente el espesor de pared, por ejemplo, mediante acanalado por laminación o se prepare el extremo del tubo para el soldeo, el espesor debe ser conforme a la Gama D de la norma ISO 4200 ^[8].

A continuación se incluye una tabla comparativa de los mínimos espesores permitidos, por las distintas normas mencionadas, para distintos diámetros de tubería.

Ø exterior	ISO 4200	ISO 65	UNE-EN 10217-1	UNE-EN 10255
	Gama D	Mínimo espesor permitido	Mínimo espesor permitido	Mínimo espesor permitido
10,2	-	1,80	1,40	-
13,5	1,60	1,80	1,40	1,80
17,2	1,60	1,80	1,40	1,80
21,3	1,80	2,00	1,40	2,00
26,9	1,80	2,30	1,40	2,30
33,7	2,00	2,60	1,40	2,60
42,4	2,30	2,60	1,40	2,60
48,3	2,30	2,90	1,40	2,90
60,3	2,30	2,90	1,40	2,90
76,1	2,60	3,20	1,40	3,20
88,9	2,90	3,20	1,40	3,20
101,6	-	-	1,40	-
114,3	3,20	3,60	1,40	3,60
139,7	3,60	-	1,60	-
165,1	4,00	-	1,60	-

Tabla 1: Comparación de espesores mínimos de cada normativa ^{[9], [10], [11], [12]}

Como se puede comprobar en la Tabla 1, los espesores mínimos permitidos por la norma UNE-EN 10217-1 son sensiblemente inferiores a los exigidos por la Gama D de la norma ISO 4200 y muy inferiores a los mínimos exigidos por la norma ISO 65, mientras que el mínimo espesor permitido por la norma UNE-EN 10255 cumple ambas restricciones.

La norma UNE-EN 10217-1 posee un amplio rango de espesores que no cumplen los mínimos exigidos, mientras que cualquier gama de espesores de la norma UNE-EN 10255 cumple la más restrictiva de las normativas.

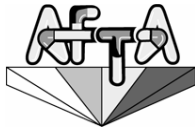
Los procesos de ranurado y roscado efectuados en tubería de un espesor inadecuado, sobre todo cuando se realizan en obra, lejos del control de calidad de la fábrica, pueden causar daños en los empalmes de tubería y ocasionalmente, grietas e incluso roturas. Algunas de esas grietas se pueden manifestar tras las pruebas de puesta en marcha, constituyendo un especial riesgo en tuberías secas.

3. Directivas y Reglamentos Europeos

El Reglamento N° 305/2011 del Parlamento Europeo y Del Consejo, del 9 de marzo de 2011, ha sustituido a la Directiva 89/106/CEE, más conocida como la Directiva de Productos de la Construcción. Todas las referencias hechas a la Directiva derogada se entenderán hechas al nuevo reglamento ^[13].

El Objeto de dicho Reglamento es fijar las condiciones para la introducción en el mercado de productos de la construcción, establecer las normas armonizadas sobre cómo expresar las prestaciones de los productos en relación con sus características esenciales y fijar las condiciones de uso del mercado CE de dichos productos ^[14].

Dentro de los requisitos básicos de las obras de construcción se centra, entre otros, en la Seguridad en caso de incendio ^[15].



Dicho Reglamento indica, a su vez, que las normas armonizadas se redactan por los organismos europeos de normalización, sobre la base de Mandatos ^[16].

El Mandato M/131, está basado en el Artículo 7 de la Directiva de Productos de la Construcción y se ha redactado para asegurar la calidad de las normas armonizadas para productos, con una particular referencia a los productos listados en el Anexo 1 y pensados para, entre otros usos, la Supresión de Fuego y los Sistemas de Extinción de Incendios ^[17]. Consultando el listado de productos en dicho Anexo 1, se puede comprobar que, entre otros, se encuentran las tuberías de acero ^[18].

La norma UNE-EN 10255 ha sido elaborada bajo el Mandato M/131 ^[19] y está armonizada conforme a la Directiva de Productos de la Construcción ^[20] y, por ende, al Reglamento N°305/2011 ^[13]. Por esa razón, los tubos fabricados según dicha norma llevarán marcado CE. Dicho marcado es el único que certifica la conformidad del producto de construcción cubierto por dicha norma armonizada, con las prestaciones declaradas en lo que respecta a las características esenciales del producto ^[21].

La norma UNE-EN 10217-1 está armonizada conforme a la Directiva de Equipos a Presión 97/23/CEE ^[22]. Las tuberías son consideradas como parte del equipo a presión y no deben llevar marcado CE ^[23].

4. Consideraciones finales

Como hemos señalado, en el caso de las instalaciones de rociadores, la presión de uso no constituye una restricción significativa. Existen, sin embargo otras características que dependiendo del uso de la tubería resultan más restrictivas como, por ejemplo, el espesor de pared.

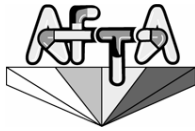
En definitiva, AFTA recomienda la utilización de tubería fabricada según la norma UNE-EN 10255 ya que cumple, en cualquiera de sus gamas de espesores, con las especificaciones mínimas requeridas tanto de espesor como de calidad de material y está certificado en cualquier caso con el marcado CE.

En Vitoria, a 26 de marzo de 2012




Roberto Oliva

Director



Referencias

- [1] AENOR, "UNE-EN 10217-1:2003 Tubos de acero soldados para usos a presión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Tubos de acero no aleado con características especificadas a temperatura ambiente", en Apartado 7.2: *Proceso de desoxidación*, 31 de enero de 2003, p. 11.
- [2] AENOR, "UNE-EN 10217-1:2003 Tubos de acero soldados para usos a presión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Tubos de acero no aleado con características especificadas a temperatura ambiente" en Apartado 5.2 *Designación*, 31 de enero de 2003, p. 9.
- [3] AENOR, "UNE-EN 10217-1:2003 Tubos de acero soldados para usos a presión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Tubos de acero no aleado con características especificadas a temperatura ambiente" en Apartado 11.8.1 *Ensayo hidrostático*, 31 de enero de 2003, p. 28.
- [4] AENOR, "UNE-EN 10255:2005+A1 Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de Suministro" en Apartado 6.1 *Procedimiento de elaboración del acero*, 23 de abril de 2008, p. 9.
- [5] AENOR, "UNE-EN 10255:2005+A1 Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de Suministro" en Apartado 9.6 *Ensayo de Estandaridad*, 23 de abril de 2008, p.15.
- [6] AENOR, "UNE-EN 12845:2005+A2:2010 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, Instalación y mantenimiento" en Apartado 8.2 *Presión de agua máxima*, 27 de enero de 2010, p.40.
- [7] AENOR, "UNE-EN 12845:2005+A2:2010 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, Instalación y mantenimiento" en Apartado 19.1.1.2 *Pruebas de puesta en marcha*, 27 de enero de 2010, p. 118.
- [8] AENOR, "UNE-EN 12845:2005+A2:2010 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, Instalación y mantenimiento" en Apartado 17.1.2 *Tubería Aérea*, 27 de enero de 2010, p. 111.
- [9] International Standard Organization, "ISO 4200:1991 Plain end steel tubes, welded and seamless – General tables of dimensions and masses per unit length" in Table 1: *Dimensions for tubes and accessories*, Geneva 1991, p. 2.
- [10] International Standard Organization, "ISO 65:1981 Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7/1" in Table 2: *Dimensions*, Geneva 1981, p. 3.
- [11] AENOR, "UNE-EN 10217-1:2003 Tubos de acero soldados para usos a presión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Tubos de acero no aleado con características especificadas a temperatura ambiente" en Tabla 5: *Dimensiones preferentes*, 31 de enero de 2003, p. 19.
- [12] AENOR, "UNE-EN 10255:2005+A1 Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de Suministro" en Tabla B.3: *Dimensiones, tolerancia del diámetro y masa por unidad de longitud de tubos Tipo L2*, 23 de abril de 2008, p. 22.
- [13] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Reglamento (UE) N° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo", en Artículo 65: *Derogación*, 9 de marzo de 2011, p. 31.
- [14] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Reglamento (UE) N° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo" en Artículo 1: *Objeto*, 9 de marzo de 2011, p. 10.
- [15] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Reglamento (UE) N° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo" en Anexo 1: *Requisitos Básicos de las Obras de Construcción*, 9 de marzo de 2011, p. 33.
- [16] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Reglamento (UE) N° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo" en Artículo 17: *Normas Armonizadas*, 9 de marzo de 2011, p. 17.
- [17] European Commission, "Mandate M/131 to CEN/CENELEC concerning the execution of standardisation work for harmonized standards on Pipes, Tanks and Ancillaries not in contact with water intended for human consumption" in Chapter 1: *Grounds*, 29 January 1999, p. 2
- [18] European Commission, "Mandate M/131 to CEN/CENELEC concerning the execution of standardisation work for harmonized standards on Pipes, Tanks and Ancillaries not in contact with water intended for human consumption" in Annex 1: *List of products included in the mandate*, 29 January 1999, p. 7.
- [19] AENOR, "UNE-EN 10255:2005+A1 Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de Suministro" en Anexo ZA.1 *Objeto, campo de aplicación y características relativas a los requisitos esenciales*, 23 de abril de 2008, p. 23.
- [20] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Comunicación C 246. Publicación de títulos y referencias de normas armonizadas conforme a la Directiva 89/106/CEE", 24 de agosto de 2011, p. 12.
- [21] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Reglamento (UE) N° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo" en Artículo 8: *Principios generales y uso del mercado CE*, 9 de marzo de 2011, p. 13.
- [22] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Comunicación C 266. Publicación de títulos y referencias de normas armonizadas conforme a la Directiva 97/23/CEE", 9 de septiembre de 2011, p. 6.
- [23] *Diario Oficial de la Unión Europea*, "Directiva 97/23/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo" en Artículo 3.3: *Requisitos técnicos*, Bruselas, 29 de mayo de 1997, p.7.