

**Sistemas de canalización en materiales
plásticos —Tubos y accesorios de
polietileno (PE) para suministro de agua
— Parte 5: Aptitud al uso del sistema.**

ISO 4427-5:2007, IDT

Plastic piping systems — Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply— Part 5: Fitness for purpose of the system.

Systèmes de canalisations en plastique — Tubes et raccords en polyéthylène (PE) destinés à l'alimentation en eau — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système.



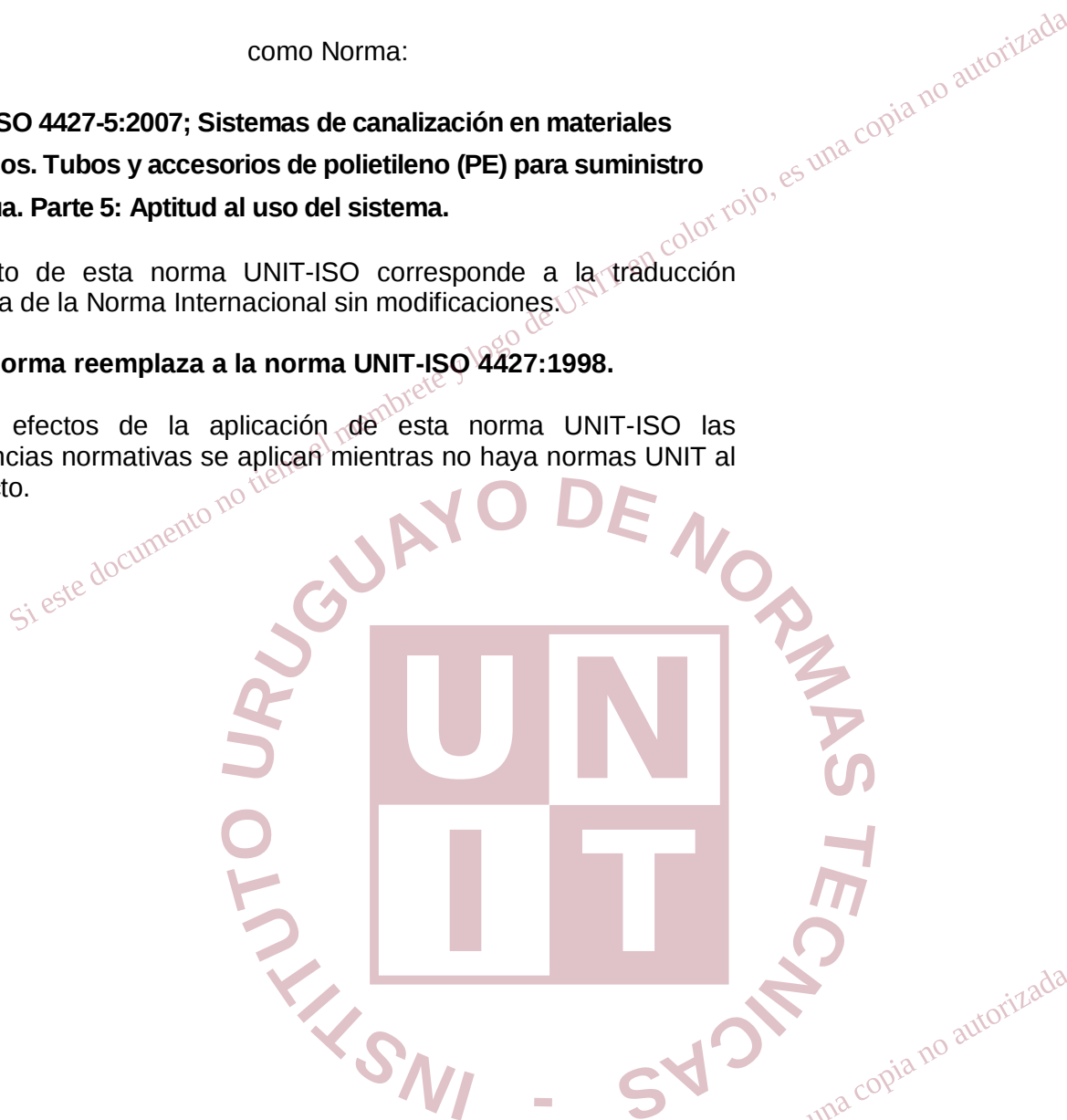
como Norma:

UNIT-ISO 4427-5:2007; Sistemas de canalización en materiales plásticos. Tubos y accesorios de polietileno (PE) para suministro de agua. Parte 5: Aptitud al uso del sistema.

El texto de esta norma UNIT-ISO corresponde a la traducción idéntica de la Norma Internacional sin modificaciones.

Esta norma reemplaza a la norma UNIT-ISO 4427:1998.

A los efectos de la aplicación de esta norma UNIT-ISO las referencias normativas se aplican mientras no haya normas UNIT al respecto.



NORMA UNIT-ISO: Norma UNIT que recoge en forma íntegra el texto de la Norma Internacional ISO correspondiente, y en la que las modificaciones nacionales, cuando las hay, aparecen en la carátula en NOTAS UNIT a pie de página o en anexos nacionales.

A los efectos de la aplicación de las normas UNIT-ISO, deberá considerarse el contenido de la Norma Internacional, conjuntamente con las modificaciones nacionales.



DOCUMENTO PROTEGIDO POR DERECHOS DE AUTOR (COPYRIGHT)

© UNIT 2007

© ISO 2007

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, microfilm, etc., sin el permiso escrito del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) en su calidad de representante exclusivo de la ISO en Uruguay, o por la propia ISO.

UNIT
Plaza Independencia 812 piso 2 CP 11100, Montevideo
Tel. + 598 2901 2048 Fax + 598 2902 1681
unit-iso@unit.org.uy – www.unit.org.uy

ISO copyright office
Case postale 56 CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11 Fax + 41 22 749 09 47
copyright@iso.org – www.iso.org

INTRODUCCIÓN

La Norma de Sistema, de la que ésta es la Parte 5, especifica los requisitos para un sistema de canalización y sus componentes de polietileno (PE). El sistema de canalización está destinado al suministro de agua para consumo humano, incluyendo la conducción del agua antes del tratamiento.

Con respecto a los potenciales efectos adversos sobre la calidad del agua para el consumo humano causados por los productos cubiertos por esta Norma:

- a) esta Norma no proporciona información sobre si los productos pueden ser utilizados sin restricción en cualquiera de los estados miembros de la UE o la AELC;
- b) debería tenerse en cuenta que, mientras se espera la adopción del criterio de comprobación europeo, permanecerán vigentes las Legislaciones Nacionales existentes en relación con el uso y/o las características de estos productos.

Los requisitos y los métodos de ensayo para los componentes del sistema de canalización se especifican en las Normas EN 12201-1, EN 12201-2^[1], EN 12201-3^[2] y EN 12201-4^[3]. El proyecto de especificación técnica prCEN/TS 12201-7 trata de la guía para evaluación de la conformidad.

Esta Parte de esta Norma Internacional cubre las características de la Aptitud al uso del sistema.



Si este documento no tiene el membrete y logo de UNIT en color rojo, es una copia no autorizada



SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS
TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO (PE) PARA SUMINISTRO DE AGUA
PARTE 5: APTITUD AL USO DEL SISTEMA

1 - OBJETO

Esta parte de esta norma internacional especifica las características de aptitud al uso, después del montaje, de los sistemas de canalización que se van a utilizar para el suministro de agua para consumo humano, incluyendo la conducción del agua antes del tratamiento.

También especifica los parámetros de ensayo para los métodos de ensayos a los que se hace referencia en esta norma.

Conjuntamente con las otras Partes de esta norma internacional (véase Antecedentes), es aplicable a tubos, accesorios y válvulas de PE, sus uniones y las uniones con componentes de otros materiales que vayan a utilizarse en las condiciones siguientes:

- a) a una presión máxima de operación, MOP, de hasta 25 bar¹;
- b) a una temperatura de operación de 20 °C, como temperatura de referencia.

NOTA 1: Para aplicaciones que operen con temperaturas constantes superiores a 20 °C y hasta 40 °C, véase el anexo A de la Norma EN 12201-1:2003.

Esta norma internacional cubre un rango de presiones máximas de operación y establece los requisitos relativos a colores y aditivos.

NOTA 2: El comprador o el prescriptor que seleccione apropiadamente estos aspectos, es el responsable de proceder a la elección de los mismos teniendo en cuenta sus requisitos particulares y cualquier reglamentación o guía nacional y cualesquiera códigos o prácticas de instalación nacionales.

2 - REFERENCIAS NORMATIVAS

Esta norma internacional incorpora disposiciones de otras publicaciones por su referencia, con o sin fecha. Estas referencias normativas se citan en los lugares apropiados del texto de la norma y se relacionan a continuación. Para las referencias con fecha, no son aplicables las revisiones o modificaciones posteriores de ninguna de las publicaciones. Para las referencias sin fecha, se aplica la edición en vigor del documento normativo al que se haga referencia (incluyendo modificaciones).

¹ 1 bar = 10⁵ N/m².

EN 712, *Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos a presión y sus accesorios. Método de ensayo de resistencia al desgarrar bajo fuerza constante.*

EN 713, *Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre tubos a presión de poliolefinas y sus poliolefinas. Ensayo de estanquidad a presión interna de uniones sometidas a curvatura.*

EN 715, *Sistemas de canalización en materiales plásticos. Termoplásticos. Uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos de diámetro pequeño a presión, y sus accesorios. Métodos de ensayo de estanquidad a presión hidráulica interna con esfuerzo axial.*

EN 911, *Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones con junta de estanquidad elastómera y uniones mecánicas para canalizaciones termoplásticas con presión. Ensayo de estanquidad a presión hidrostática exterior.*

EN 921:1994, *Sistemas de canalización en materiales plásticos. Tubos termoplásticos. Determinación de la resistencia a presión interna a temperatura constante.*

EN 12201-1:2003, *Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua a presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.*

ISO 11413:1996, *Tubos y accesorios de materiales plásticos. Preparación de montajes de piezas de ensayo entre un tubo de polietileno (PE) y un accesorio de electrofusión.*

ISO 11414:1996, *Tubos y accesorios de materiales plásticos. Preparación de montajes para ensayo de tubo/tubo o tubo/accesorio de polietileno (PE) por fusión a tope.*

ISO 13953:2001, *Tubos y accesorios de polietileno (PE). Determinación de la resistencia a la tracción de probetas a partir de uniones por fusión a tope.*

ISO 13954:1997, *Tubos y accesorios de materiales plásticos. Ensayo de descohesión por pelado de montajes de polietileno por electrofusión con diámetro exterior nominal superior o igual a 90 mm.*

ISO 13955:1997, *Tubos y accesorios de materiales plásticos. Ensayo de descohesión por aplastamiento para montajes de electrofusión de polietileno.*

ISO/DIS 13956:1996, *Tubos y accesorios de materiales plásticos. Determinación de la fuerza de cohesión. Ensayo de arrancamiento de montajes de polietileno (PE).*

3 - TÉRMINOS Y DEFINICIONES, SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Para los fines de esta norma internacional, se aplican los términos y definiciones, símbolos y abreviaturas dados en la Norma EN 12201-1:2003, junto con los siguientes.

3.1

unión por electrofusión

unión entre una embocadura de PE o un accesorio de toma en carga para electrofusión por solape y un tubo o un accesorio con extremos macho. Los accesorios de electrofusión se calientan por efecto Joule del elemento calefactor incorporado a sus superficies de unión, provocando la fusión del material adyacente y la unión de las superficies de tubo y accesorio.

3.2

unión por fusión a tope

unión realizada por calentamiento de los extremos refrentados, cuyas superficies se encaran manteniéndolas contra una placa calefactora plana hasta que el material de PE alcanza la temperatura de fusión, retirando rápidamente la placa calefactora y presionando los dos extremos reblandecidos uno contra otro.

3.3**unión por fusión con toma en carga (solape)**

unión realizada por calentamiento de la superficie curvada de una toma en carga y de la superficie exterior de un tubo, presionando las dos superficies contra una herramienta calefactora hasta que el material PE alcance la temperatura de fusión, retirando rápidamente la herramienta calefactora y presionando las dos superficies reblandecidas una contra otra.

3.4**unión mecánica**

unión efectuada mediante montaje de un tubo de PE con otro tubo de PE o cualquier otro elemento del sistema de canalización que, generalmente, incluye un anillo de compresión que proporciona resistencia a la presión, estanquidad y resistencia a los esfuerzos axiales. Se puede emplear un casquillo de soporte insertado en el interior del tubo para dar al tubo de PE un soporte permanente que evite la fluencia en la pared del tubo por fuerzas radiales de compresión.

NOTA: Las partes metálicas de estos accesorios o válvulas pueden montarse con tubos metálicos mediante uniones roscadas, juntas de compresión, conexiones soldadas o embreadas, incluyendo las bridas de PE. El accesorio o válvula puede permitir una unión permanente o desmontable.

3.5**compatibilidad en la fusión**

capacidad de dos materiales de polietileno (PE), similares o distintos, de fusionarse entre sí para formar una unión conforme con los requisitos funcionales de esta norma.

4 - APTITUD AL USO DEL SISTEMA**4.1 Generalidades**

Este capítulo detalla la preparación de los montajes de ensayo de las uniones y los ensayos requeridos para comprobar los procesos de fusión, en condiciones normales y extremas, y la compatibilidad.

4.2 Método de preparación de montajes para ensayo

4.2.1 Generalidades. Este apartado especifica los métodos para la preparación de los montajes de ensayo teniendo en cuenta las tolerancias máxima y mínima de fabricación del tubo/accesorio, el montaje en obra, las tolerancias de los equipos, las variaciones de la temperatura ambiente durante la instalación y, cuando sea apropiado, el sellante y el material componente y sus tolerancias. Las probetas para ensayos de presión deben cerrarse con tapas, tapones o bridas estancos a la presión y resistentes al empuje, que deben estar provistos de conexiones para la entrada del agua y la salida del aire.

4.2.2 Agrupamiento. Para los fines de esta norma, deben aplicarse los siguientes grupos de tubos, accesorios y válvulas dados en la Tabla 1.

Tabla 1— Grupos de tamaños para tubos, accesorios y válvulas

Tamaño de grupo	1	2	3	4
Diámetro exterior nominal, d_n	> 16 y < 75	> 75 y < 250	> 250 y < 710	> 710

4.2.3 Tipos de accesorios

- a) Accesorios con extremos macho.
- b) Accesorios de electrofusión por embocadura.
- c) Accesorios de toma en carga para electrofusión (accesorios de electrofusión por solape).
- d) Accesorios mecánicos.

4.3 Uniones por fusión a tope

4.3.1 Montajes en condiciones extremas. El ensayo debe efectuarse si lo solicita el comprador o el usuario final:

- a) los montajes deben prepararse utilizando tubos y o accesorios con extremos macho que tengan el mismo MRS y SDR, de acuerdo con la Norma ISO 11414:1996, en las condiciones mínimas y máximas indicadas en la Tabla B.1 de dicha norma e incluyendo los requisitos de desalineación dados en el punto a) del capítulo 6 de la misma;
- b) el número de probetas debe ser el siguiente: un diámetro de la gama de productos del fabricante por producto tipo;
- c) el montaje debe ser conforme con los requisitos especificados en la Tabla 3 para las características de resistencia hidrostática (165 h a 80 °C) y resistencia a la tracción para uniones por fusión a tope.

4.3.2 Montajes entre componentes de diferentes MRS. El ensayo debe efectuarse si lo solicita el comprador o el usuario final:

- a) el montaje debe prepararse utilizando tubo y/o accesorios con extremos macho del mismo SDR que tengan diferente MRS, de acuerdo con la Norma ISO 11414, en condiciones normales a 23 °C;
- b) el número de probetas debe ser el siguiente: un diámetro de la gama de productos del fabricante por producto tipo;
- c) el montaje debe ser conforme con los requisitos especificados en la Tabla 3 para las características de resistencia a la tracción para uniones por fusión a tope.

4.4 Uniones por electrofusión

4.4.1 Montaje con tubos y componentes que tienen diferente MRS y SDR

4.4.1.1 Cuando sea aplicable, los montajes deben prepararse de acuerdo con el esquema indicado en la Tabla 2, utilizando el tubo y componentes que tengan diferentes MRS y SDR, de acuerdo con la Condición 1 indicada en la Tabla C.1 de la Norma ISO 11413:1996.

4.4.1.2 El número de probetas debe ser el siguiente: El diámetro menor de cada grupo de tamaños y el diámetro mayor de la gama de productos del fabricante por producto tipo (véase la Tabla 1).

4.4.1.3 El montaje debe ser conforme con los requisitos especificados en la Tabla 3 para la característica de "resistencia a la descohesión para accesorios de electrofusión por embocadura" o "resistencia a la descohesión para accesorios de toma en carga para electrofusión", según el caso.

Tabla 2 — Esquema de muestreo

Accesorio de electrofusión	Tubo o componente					
	PE 63		PE 80		PE 100	
	SDR máx.	SDR mín.	SDR máx.	SDR mín.	SDR máx.	SDR mín.
PE 63	X	-	-	X	-	X
PE 80	X	-	X	-	-	X
PE 100	X	-	X	-	-	X

4.4.2 Montajes en condiciones extremas

4.4.2.1 Los montajes deben prepararse utilizando tubos que tengan el mismo MRS y SDR que el accesorio, de acuerdo con las Condiciones 2 y 3 dadas en la Tabla C.1 de la Norma ISO 11413:1996, y utilizando las $T_{\min}$ y $T_{\max}$ recomendadas por el fabricante de los accesorios.

Si se acepta por el comprador, las condiciones 2 y 3 de energía mínima y máxima pueden remplazarse por una energía nominal a una temperatura ambiente dada T_a definida por el fabricante del accesorio (véase el apartado 3.4 de la Norma ISO 11413:1996).

Para accesorios iguales de electrofusión por embocadura rectos (manguitos), las uniones de ensayo para diámetros seleccionados de entre la gama de productos, se deben preparar con una separación de $0,05 d_n$ entre el extremo del tubo y la profundidad máxima de penetración teórica del accesorio, y para diámetros superiores a 225 mm los tubos adyacentes se deben disponer de manera que tengan la máxima desviación angular posible para el accesorio, limitada hasta $1,5^\circ$. Los accesorios de toma en carga deben unirse por fusión al tubo de ensayo presurizado con agua a la máxima relación de presión. El tubo debe cortarse inmediatamente después de transcurrido el tiempo de enfriamiento prescrito por el fabricante.

NOTA: Estas uniones con accesorios de toma en carga para electrofusión se deberán preparar teniendo en cuenta las legislaciones nacionales de seguridad.

4.4.2.2 El número de probetas debe ser como sigue: un diámetro de cada grupo de tamaño, incluyendo los diámetros menor y mayor de la gama del fabricante por tipo de producto (véase la Tabla 1).

4.4.2.3 El montaje debe ser conforme con los requisitos especificados en la Tabla 3 para las características de "resistencia a la descohesión para accesorios de electrofusión por embocadura" o "resistencia a la descohesión para accesorios de toma en carga para electrofusión", según el caso.

4.5 Uniones mecánicas

4.5.1 Los tubos de PE de diferente MRS y SDR que se van a unir mediante accesorios mecánicos deben prepararse y montarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

4.5.2 El número de probetas debe ser como sigue: un accesorio por diámetro de tipo de producto que esté fuera de la gama de productos del fabricante.

4.5.3 El montaje debe ser conforme con los requisitos especificados en la Tabla 3.

4.6 Acondicionamiento

Salvo que se especifique otra cosa en el método de ensayo correspondiente, las probetas deben acondicionarse a $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$, antes de ensayarlas de acuerdo con la Tabla 3.

Tabla 3
Características de aptitud al uso del sistema

Características	Requisitos	Parámetros de ensayo		Método de ensayo
		Parámetro	Valor	
Uniones por fusión				
Resistencia a la presión interna a 80 °C	Sin fallo en ninguna probeta durante el período de ensayo	Tapones Número de probetas ^b Periodo de acondicionamiento Tipo de ensayo Temperatura de ensayo Duración del ensayo Esfuerzo (tensión) circunferencial para: PE 40 PE 63 PE 80 PE 100	Tipo a) ^a Véase el capítulo 4 Debe ser conforme con la Norma EN 921:1994 Agua en agua 80 °C 165 h ^c 2,5 MPa 3,5 MPa 4,5 MPa 5,4 MPa	EN 921:1994
Resistencia a la descohesión para accesorios de electrofusión por embocadura	Longitud de iniciación de la rotura ≤ L ₂ /3 en rotura frágil	Temperatura de ensayo Número de probetas ^b	23 °C Debe ser conforme con el capítulo 4	ISO 13954:1997 o ISO 13955:1997
Resistencia a la descohesión para accesorios de toma en carga para electrofusión	Superficie de rotura ≤ 25 %, rotura frágil	Temperatura de ensayo Número de probetas ^b	23 °C Debe ser conforme con el capítulo 4	ISO/DIS 13956:1996
Resistencia a la tracción (en uniones por fusión a tope)	Ensayo de rotura: Dúctil - pasa Frágil – no pasa	Temperatura de ensayo Número de probetas ^b	23 °C Debe ser conforme con el capítulo 4	ISO 13953:2001
Uniones mecánicas ^d				
Estanquidad con presión interna	Sin fugas	Duración del ensayo Presión de ensayo Número de probetas ^b	1 h 1,5 × PN del tubo 1	EN 715
Estanquidad con presión interna cuando el sistema está sometido a curvado	Sin fugas	Duración del ensayo Presión de ensayo Número de probetas ^b	1 h 1,5 × PN del tubo 1	EN 713
Ensayo de presión externa	Sin fugas	Presión de ensayo Duración del ensayo Presión de ensayo Duración del ensayo Número de probetas ^b	Δp ₁ = 0,01 MPa 1 h Δp ₂ = 0,08 MPa 1 h 1	EN 911
Resistencia al desgarró bajo fuerza longitudinal constante	Sin separación del tubo respecto al accesorio	Temperatura de ensayo Duración del ensayo Fuerza	23 °C 1 h Debe ser conforme con la Norma EN 712	EN 712

^a Pueden utilizarse tapones del tipo b) cuando se ensayen diámetros >315 mm.

^b El número de probetas dado indica la cantidad requerida para establecer un valor para la característica descrita en la Tabla.

^c Las presiones se calculan para los tubos usados en el ensayo

^d No se tienen en cuenta los fallos dúctiles prematuros. Para la repetición de ensayos véase el apartado 4.7.

^e Para uniones mecánicas de hasta 63 mm. Para tamaños superiores a 63 mm, se están desarrollando métodos de ensayo.

^f Este método de ensayo y sus requisitos puede ser sustituido por una norma de ensayo apropiada en desarrollo por el ISO/TC 138/SC 5.

4.7 Repetición de ensayo en caso de fallo a 80 °C

Se debe considerar como fallo una rotura del tipo frágil que se produzca antes de las 165 h, sin embargo, si una muestra falla antes de las 165 h con una rotura de tipo dúctil, se debe realizar un nuevo ensayo seleccionando un esfuerzo inferior, con el fin de alcanzar el tiempo mínimo requerido para el esfuerzo seleccionado, que se obtiene de la curva en la que se representan los puntos esfuerzo/tiempo recomendados dados en la Tabla 4.

Tabla 4 — Parámetros de ensayo para la repetición del ensayo de resistencia a la presión interna a 80 °C

PE 40		PE 63		PE 80		PE 100	
Esfuerzo MPa	Duración del ensayo h	Esfuerzo MPa	Duración del ensayo h	Esfuerzo MPa	Duración del ensayo h	Esfuerzo MPa	Duración del ensayo h
2,5	165	3,5	165	4,5	165	5,4	165
2,4	230	3,4	295	4,4	233	5,3	256
2,3	323	3,3	538	4,3	331	5,2	399
2,2	463	3,2	1 000	4,2	474	5,1	629
2,1	675			4,1	685	5,0	1 000
2,0	1 000			4,0	1 000		

BIBLIOGRAFÍA

- [1] EN 12201-2, *Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.*
- [2] EN 12201-3, *Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.*
- [3] EN 12201-4, *Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.*
- [4] prCEN/TS 12201-7, *Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad.*



INFORME CORRESPONDIENTE A LA NORMA UNIT-ISO 4427-5:2007

SISTEMAS DE CANALIZACIÓN EN MATERIALES PLÁSTICOS

TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO (PE) PARA SUMINISTRO DE AGUA

PARTE 3: APTITUD AL USO DEL SISTEMA

1 – INTRODUCCION

En el año 2011 se reconstituyó el Comité de Instalaciones sanitarias – Tubos plásticos, con la finalidad de actualizar el cuerpo normativo de UNIT vinculado con este tipo de materiales. En particular, en este caso resolvió actualizar la Norma UNIT vigente sobre polietileno, UNIT-ISO 4427:1998, adoptando la Norma ISO 4427 vigente, en sus partes 1, 2, 3 y 5. La Norma ISO original no incluye Parte 4, asignada en normas de otros materiales sanitarios para el tema de los “Equipos auxiliares”, ya que no aplica para polietileno. Por esa razón se pasa de la parte 3 a la 5, de modo de mantener la homogeneidad entre las diferentes normas de materiales sanitarios.

2 - COMITÉ ESPECIALIZADO

Para integrar este Comité se solicitó la designación de delegados a: Ministerio de Industria, Energía y Minería, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, OSE, Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay, Asociación de Promotores Privados de la Construcción, Cámara de la Construcción del Uruguay, Facultad de Ingeniería, Intendencia de Montevideo, Sociedad de Arquitectos del Uruguay, Unión de Instaladores Sanitarios, OSE, Anilco Ltda., Diensur S.A., Efusion S.A., Etinal S.A., Ferva S.A., Fidemar S.A., Gabes S.A., Gianni S.A., Industrias Saladillo S.A., Laja S.A., Neigarsan S.A., Nicoll Uruguay S.A., Niframon S.A., Plastiducto S.A., Tubacero S.A., Tubconex Uruguay S.A., Web Ltda.

3 - ANTECEDENTES

Para la elaboración de la presente norma el Comité Especializado tuvo en cuenta, fundamentalmente, el siguiente antecedente:

3.1 Organización Internacional de Normalización (ISO)

ISO 4427-5:2007 Plastics piping systems. Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply. Part 3: Fitness for purpose of the system.

4 – CONSIDERACIONES

El Comité Especializado resolvió adoptar esta Parte de la Norma ISO 4427, como UNIT ISO 4427-5.

El texto de la norma responde a la de la norma original, sin modificaciones.

El Comité Especializado resolvió el envío a Consulta Pública del Proyecto correspondiente a esta Norma (en sus diferentes partes 1, 2, 3 y 5). La consulta tuvo lugar entre el 20 de agosto y el 20 de setiembre de 2012. Al no haberse recibido observaciones, el Comité Especializado ratificó la aprobación del Proyecto el día 11 de octubre de 2012.

El proyecto fue aprobado el 8 de noviembre de 2012 por el Comité General de Normas.



NORMALIZACIÓN

Realizada a nivel nacional mediante comités especializados, integrados por representantes de todos los sectores involucrados, que dan respuesta a solicitudes formuladas por instituciones oficiales y/o empresas privadas, referentes a los requisitos técnicos que deben cumplir determinados productos, a los métodos de ensayo que se deben utilizar en su medición, elementos de seguridad, etc.

Las normas UNIT encaran temas tan diversos como: Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental, Materiales de Construcción, Electrotecnia, Seguridad y Salud Ocupacional, Productos Alimenticios, Textiles, Dibujos, Fertilizantes, Cueros, Metales, Sanitaria, Pinturas, Material de Lucha contra Incendios, Recipientes para Gases, Maderas, Papeles, etc.

Muchas de ellas han sido declaradas de cumplimiento obligatorio por el Poder Ejecutivo y diversas Intendencias Municipales.

A nivel internacional se participa en la elaboración de normas ISO, IEC, COPANT y MERCOSUR.

CAPACITACIÓN

Fue UNIT quien inició en Uruguay la capacitación en Calidad (1971), así como en otras áreas de gestión.

Los más de 120 cursos diferentes en áreas relacionadas que dicta pueden ser realizados en forma independiente, aún cuando han sido estructurados en forma de los siguientes Diplomas:

Especialista y Técnico en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000; Especialista en Gestión Ambiental UNIT-ISO 14000; Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional UNIT 18000 y Especialista UNIT en Recursos Humanos para Sistemas de Gestión.

A quienes obtengan estos 4 Diplomas de Especialista se les otorga además el **Diploma Superior en Sistemas UNIT de Gestión.**

Otros diplomas que integran el programa de Capacitación son:

Especialista UNIT en Logística Empresarial e Internacional; Especialista UNIT en Gestión Forestal Sostenible; Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad en la Información; Especialista UNIT en Gestión de la Energía; Especialista UNIT en Gestión de los Servicios de Tecnología de la Información (UNIT-ISO/IEC 20000) Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en los Laboratorios de Análisis y Ensayo (UNIT-ISO/IEC 17025) Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en los Laboratorios de Análisis Clínicos (UNIT-ISO 15189)

Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en Servicios de Salud; Especialista UNIT en Inocuidad Alimentaria; Supervisor en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000 y Formación en Protección contra Incendios DNB-UNIT. Quienes obtengan el título de «Especialista o Técnico», estarán en condiciones de conducir la implantación de los respectivos sistemas, en tanto los que reciban el título de «Supervisor en Gestión de Calidad» estarán en condiciones de cooperar con los Especialistas en esa tarea.

Se dictan, además, cursos para la Formación de Auditores de Calidad y SYSO, Alta Gerencia y de aplicación de las normas para Sistemas de Gestión en áreas específicas (Educación, Salud, Construcción, Agropecuaria, etc.) así como cursos complementarios en las temáticas de Software, Turismo, Gestión ambiental, Laboratorios, Inocuidad alimentaria, Gestión empresarial e Interacción con el cliente, además de cursos Técnicos y para Operarios. Se destaca que cualquiera de éstos cursos pueden dictarse «in situ» en las empresas.

A través de UNIT se tiene la posibilidad de participar en diversos seminarios y simposios en el exterior.

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Mediante la Marca de Conformidad con Norma y Certificación de Productos y Servicios, los que UNIT evalúa durante la elaboración en fábrica o en su realización y durante su comercialización, certificando cuando corresponde que un producto o servicio cumple en forma permanente con una norma UNIT.

Se otorga a extintores, recarga de extintores, calentadores de agua, envases para gases, equipos de protección personal, material sanitario, material eléctrico, materiales de construcción, etc.

CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN

Realizada por expertos calificados por la Asociación de Normalización y Certificación (AENOR). UNIT fue quien puso en funcionamiento en Uruguay los primeros esquemas para la Certificación de Sistemas de la Calidad, Sistemas de Gestión Ambiental y Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional, desarrollados según las normas UNIT-ISO 9000, UNIT-ISO 14000 y UNIT (OHSAS) 18000, siendo también quién certificó a las primeras empresas uruguayas en cumplir las respectivas normas.

INFORMACIÓN ESPECIALIZADA

Mediante una biblioteca a disposición del público con más de 350.000 normas y especificaciones internacionales y extranjeras, que el exportador debe conocer cuando desea vender sus productos en diferentes mercados y que son indispensables como antecedentes para la elaboración de las normas nacionales.

miembro de:



OCCUPATIONAL
HEALTH AND SAFETY
ASSESSMENT SERIES



COMISION
PANAMERICANA DE
NORMAS TÉCNICAS



ORGANIZACION
INTERNACIONAL
DE NORMALIZACION



COMISION
ELECTROTECNICA
INTERNACIONAL



ASOCIACION
MERCOSUR DE
NORMALIZACION