



COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES  
de Alicante

Visado electrónico

Contacto

Mapa

Valencià

**MENU PRINCIPAL**

- Inicio
- El colegio
- Servicios
- Guía de empleo
- Buscar
- Documentación
- Información
- Foro y chat
- Preguntas frecuentes

**MENU DE USUARIO**

- Datos personales
- Cerrar sesión

**CALENDARIO**

Septiembre 2008						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					



Inicio ▶ Información ▶ Comunicados ▶ Notas\* ▶ Autorizado el uso de cable "TRIPLAN" en viviendas

**Autorizado el uso de cable "TRIPLAN" en viviendas**

09.04.2008

Informe de la Dirección General de Industria relativo a "Canalizaciones flexibles precableadas"

Se informa a todos los colegiados que habiéndose solicitado a la Dirección General de Industria, por parte de la mercantil FASDEL S.L. la emisión de un comunicado, en el que se indique si en la Comunitat Valenciana se puede o no instalar las canalizaciones precableadas que fabrican, constituidas por tubo de P.V.C. extraplano ref. 421-C1,5, la Dirección General de Industria emite en el siguiente informe.

**Documentos asociados**

< Anterior

Siguiente >

[ Atrás ]

© 2008 COITI Alicante  
Aviso legal

/R: ÀREA DE INDÚSTRIA E INNOVACIÓ  
SERVICIO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL  
ESC/mjr  
Expte: 748/07

**Asunto: Informe relativo a "Canalizaciones flexibles precableadas"**

Habiéndose solicitado, por parte de la mercantil FASDEL, S.L., la emisión de un comunicado, en el que se indique si en la Comunitat Valenciana se puede o no instalar las canalizaciones precableadas que fabrican, constituidas por tubo de P.V.C. extra-plano ref 421-C1,5, se emite el presente informe al respecto:

Consideraciones reglamentarias.

1. La Instrucción Técnica Complementaria "ITC-BT-21", del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2002, contempla en su apartado 1.2.1., las características mínimas que deben cumplir las canalizaciones superficiales, indicando textualmente:

*"En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas en la tabla 1"*

2. En el apartado 1.2.2., de la citada ITC-BT-21, se especifican las características que deben cumplir las canalizaciones destinadas a ser empotradas en ranuras realizadas en obra de fábrica empotradas, huecos de la construcción o canales protectoras de obra, admitiéndose para este tipo de instalación tanto canalizaciones rígidas, curvables como flexibles, indicándose, debiéndose cumplir las características mínimas especificadas en las tablas 3 o 4 según corresponda.
3. En el apartado 1.2.3., de la citada ITC-BT-21, se especifican las características que deben cumplir las canalizaciones al aire, destinadas a alimentar máquinas o elementos de movilidad restringida, admitiéndose en este caso únicamente canalizaciones flexibles, debiéndose cumplir las características mínimas especificadas en la tabla 6



- 4 En el apartado 1.2 4., de la citada ITC-BT-21, se especifican las características que deben cumplir las canalizaciones enterradas en el suelo, debiéndose cumplir las características mínimas especificadas en la tabla 8

#### Problemática.

En el caso particular de instalaciones eléctricas en viviendas, se da en ocasiones la circunstancia de que la construcción de los forjados se realiza, con materiales que no permiten alojar las instalaciones eléctricas en huecos interiores de los mismos, ni admitiéndose la colocación de falsos techos debido a las volumetrías mínimas que se deben respetar y tampoco se permite por la Dirección facultativa realizar canaladuras en los forjados para poder empotrar las instalaciones eléctricas que alimentan a los puntos de luz de las distintas estancias de las viviendas.

Por lo que en este caso particular, al no poder ejecutarse instalaciones empotradas y no siendo objeto realizar instalaciones al aire o subterráneas, el único tipo de instalación reglamentario permitido para alimentar los puntos de luz ubicados en los techos de las diferentes estancias, es utilizar canalizaciones superficiales con tubos rígidos o curvables

#### Soluciones alternativas propuestas.

Existiendo canalizaciones precableadas en el mercado, los fabricantes de las mismas quieren que se admita la instalación de éstas como sistemas de alimentación a los puntos de luz ubicados en los techos de las estancias de viviendas, en las que por las características constructivas citadas anteriormente únicamente es posible, conforme a las disposiciones reglamentarias, realizarlas mediante instalaciones superficiales

#### Actuaciones realizadas.

Con fecha 18 de enero de 2008, se convocó reunión del Grupo de Trabajo del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, constituido en la Comunitat Valenciana por representantes de:

- Conselleria de Industria, Comercio e Innovación
- Instituto de Tecnología Eléctrica
- Empresa pública SEPIVA
- Federación de Instaladores Eléctricos de la Comunitat Valenciana
- Colegio Oficial de Ingenieros Superiores Industriales de la Comunitat Valenciana
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Castellón y Valencia
- Asociación de Organismos de Control de la Comunitat Valenciana
- Iberdrola

Con objeto de tratar el asunto del presente informe, alcanzándose el siguiente acuerdo:



En el caso particular de tener que alimentar puntos de luz ubicados en techos de estancias de viviendas cuyos forjados no permitan el sistema de instalación empotrado, la alimentación a los citados puntos de luz desde la última caja de derivación anterior al punto de luz, se podría técnicamente realizar:

1. Mediante canalizaciones superficiales fijas precableadas o no, que hayan sido ensayadas de conformidad con la norma UNE-EN 50 086-2-1 para canalizaciones rígidas o con la norma UNE-EN 50.086-2-2 para canalizaciones curvables y hayan obtenido las exigencias mínimas detalladas en la Tabla 1 de la ITC-BT-21, o bien
2. Mediante canalizaciones precableadas flexibles, que hayan sido ensayadas de conformidad con la norma UNE-EN 50.086 y que hayan obtenido las exigencias mínimas detalladas en la Tabla 1 de la citada ITC-BT-21, con las siguientes particularidades:
  - a) La canalización precableada deberá instalarse de forma superficial, fijada al forjado y embebida en el revestimiento del forjado, de acuerdo con las especificaciones de su fabricante.
  - b) El sistema de instalación propuesto en su conjunto por el fabricante de acuerdo con el punto 2 a) anterior, deberá haber sido certificado por entidad acreditada por ENAC, en el sentido de que cumple los requisitos equivalentes a los códigos 1 o 2 definidos en la Tabla 1 de la ITC-BT-21 en cuanto a las características de "Resistencia al curvado", así como el resto de exigencias mínimas definidas en la citada tabla.

Valencia a 25 de enero de 2008

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
SERVICIO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Fdo.: Esteban Santamaría Coria

Certification  
Technological Center

Campus de la UAB  
Apt. Correos 18  
08193 Bellaterra (Barcelona)  
T 93 567 2000  
F 93 567 2001  
ctc@appluscorp.com  
www.applusctc.com

Applus<sup>+</sup>

INFORME DE ENSAYOS

Expediente número 4027676M1

Fecha 09-11-04  
Página 1 de 4

Referencia del peticionario

FASDEL, S.L.  
C/. Santander, 42-48 nave nº 6  
08020 BARCELONA

El producto

1 muestra de 20 metros de sistemas de tubos planos flexibles para instalaciones eléctricas, marca FASDEL, con referencia 420-421-C1.5, con número de muestra interno 200446 y 200453.

Ha sido ensayado y es conforme según las especificaciones aplicadas\* de la/s norma/s

UNE EN 50086-1:1995 + pr A1:1995 + ERRATUM:1996  
UNE EN 50086-2-3:1997+A11:1999+A11:2000 ERRATUM+CORR:2001+A11 CORR:2001

\* Nota: ver las especificaciones aplicadas en la página 2

Asunto solicitado

Características para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas. Ensayos de cumplimiento indicados en la norma UNE EN 50086-2-3.

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Medio
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+90°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualesquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propegador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

LGAI Technological Center, S.A.

Albert Marginet Morsies  
Gerente del Centro de Electricidad  
LGAI Technological Center S.A.

LGAI Technological Center, S.A.

José Luis Medina Abellán  
Técnico Responsable  
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados que se indican se refieren, exclusivamente, a la muestra, producto o material entregado al Laboratorio, tal como se indica en el apartado de material recibido, y ensayado en las condiciones indicadas en la/s norma/s citadas en el presente documento. Sólo tienen validez legal los informes con firma original o sus copias compulsadas. La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Este documento consta de 4 páginas, de las que -- son anexos.



UNE EN 50086-1:1995 + pr A1:1995 + ERRATUM:1996

UNE EN 50086-2-3:1997+A11:1999+A11:2000 ERRATUM+CORR:2001+A11 CORR:2001

Expediente nº: 4027676M1

página 2 de 4

**Especificaciones aplicadas**

Norma UNE EN 50086-1:1995 + pr A1:1995 + ERRATUM:1996 (cap. 6, 10.2, 10.3, 10.4, 10.7, 10.8, 11, 12.1, 14.1, 14.2)

"Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales".

Norma UNE EN 50086-2-3:1997+A11:1999+A11:2000 ERRATUM+CORR:2001+A11 CORR:2001 (parcial)  
"Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles"

Nota: el ensayo 10.2 (Resistencia a la compresión) se ha realizado sobre la muestra con referencia 420-421-CL5 de 85 g con el cableado en el interior del tubo, tal y como está prevista su instalación. El resto de ensayos se ha realizado sobre la muestra con referencia 420-421-CL5 de 75 g

**Condiciones ambientales de laboratorio**

- Temperatura ambiente: 23 °C ± 2 °C.
- Humedad relativa: 60 % ± 10 %.

Fecha de recepción .....: 31/08/2004

Fecha de inicio de los ensayos .....: 31/08/2004

Fecha de final de los ensayos .....: 09/11/2004

**RESULTADOS**

**6. CLASIFICACIÓN**

6.1 De acuerdo con las propiedades mecánicas:	
6.1.1 Resistencia a la compresión	3.Medio
6.1.2 Resistencia al impacto:	3.Medio
6.1.3 Resistencia al curvado:	No procede
6.1.4 Fuerza de rotura:	0. No declaradas
6.1.5 Resistencia a cargas suspendidas:	0. No declaradas
6.2 De acuerdo con la temperatura:	
6.2.1 Rango de temperaturas bajas:	Clasif. 2X. -5°C
6.2.2 Rango de temperaturas altas:	Clasif. X2. +90°C
6.3 De acuerdo con las características eléctricas:	0. No declaradas
6.4 De acuerdo a la resistencia a las influencias externas:	
6.4.1 Protección contra la penetración de cuerpos sólidos:	IP5X
6.4.2 Protección contra la penetración del agua:	IPX3
6.4.3 Resistencia contra la corrosión:	No procede
6.5 De acuerdo con la resistencia a la propagación de la llama:	
6.5.1 No propagador de la llama	1. No propagador



H

UNE EN 50086-1:1995 + pr A1:1995 + ERRATUM:1996

UNE EN 50086-2-3:1997+A11:1999+A11:2000 ERRATUM+CORR:2001+A11 CORR:2001

Expediente nº: 4027676M1

página 3 de 4

10. PROPIEDADES MECÁNICAS

10.2 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ..... CUMPLE

- La carga total soportada por el conjunto formado por los 3 compartimentos que conforman el tritubo ha sido de 750 N.
- La carga se aplica manteniendo los tres compartimentos simultáneamente en contacto con la base de ensayo.
- Valor prescrito para la deformación a 750 N de carga: Variación  $\leq 25\%$  respecto del diámetro exterior inicial del tubo.
- Valor prescrito para la deformación remanente después de 60 sg de haber retirado la carga: Variación  $\leq 10\%$  respecto del diámetro exterior inicial del tubo.

1	19,6%	5,4%
2	22,1%	6,9%
3	21,4%	5,5,%
Valor medio	21,0%	6,9%

10.3 RESISTENCIA AL IMPACTO ..... CUMPLE

Código 3 (grado medio):

- Temperatura : -15°C
- Masa del martillo: 2 Kg
- Altura de caída: 100 mm

10.4 RESISTENCIA AL CURVADO ..... NO PROCEDE

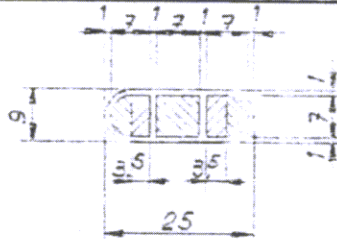
10.7 ENSAYO DE TRACCIÓN ..... NO DECLARADAS

10.8 ENSAYO DE CARGA SUSPENDIDA ..... NO DECLARADAS

11. PROPIEDADES ELÉCTRICAS ..... NO DECLARADAS



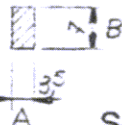
**SECCIONES INTERIORES DEL TUBO EXTRA-PLANO**



**SECCIÓN INTERIOR DE LOS CONDUCTOS EXTREMOS**



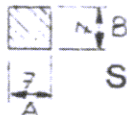
$$Sección = \frac{\pi D^2}{4} = 19,23 mm^2$$



$$Sección = Ax B = 24,50 mm^2$$

Sección interior de cada conducto = 43,73 mm<sup>2</sup>

**SECCIÓN INTERIOR DEL CONDUCTOR CENTRAL**



$$Sección = Ax B = 49,00 mm^2$$

Sección interior del conductor central = 49,00 mm<sup>2</sup>

**SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE 1,5 mm<sup>2</sup>**

$$Sección = \frac{\pi D^2}{4} = 7,00 mm^2$$

**SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE 2,5 mm<sup>2</sup>**

$$Sección = \frac{\pi D^2}{4} = 9,07 mm^2$$



UNE EN 50086-1:1995 + pr A1:1995 + ERRATUM:1996

UNE EN 50086-2-3:1997+A11:1999+A11:2000 ERRATUM+CORR:2001+A11 CORR:2001

Expediente nº: 4027676M1

página 4 de 4

12. PROPIEDADES TÉRMICAS

12.1 RESISTENCIA A LA PROPAGACIÓN A LA LLAMA ..... CUMPLE

Condiciones ambientales: 23.0 °C y 51.0 %.

Llama de 1 kW con un ángulo de 45±2° con la vertical

	20	20	20
	6	8	8
	NO	NO	NO
	310	309	316
	98	98	92

14. INFLUENCIAS EXTERNAS

14.1 GRADOS DE PROTECCIÓN PROPORCIONADO POR LAS ENVOLVENTES

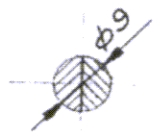
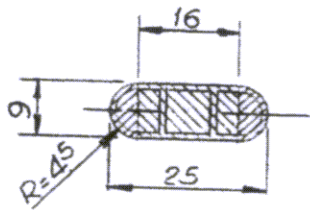
- GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS EXTRAÑOS ..... CUMPLE
- GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DEL AGUA ..... CUMPLE

14.2 RESISTENCIA A LA CORROSIÓN DE TUBOS METÁLICOS Y COMPUESTOS ..... NO PROCEDE

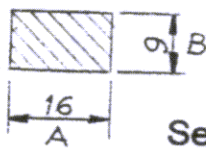


91

**SECCIÓN EXTERIOR DEL TUBO EXTRA-PLANO**



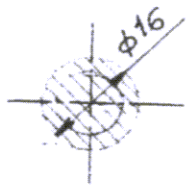
$$Sección = \frac{\pi D^2}{4} = 63,58 mm^2$$



$$Sección = Ax B = 144,00 mm^2$$

Sección exterior tubo extra-plano = 207,58 mm<sup>2</sup>

**SECCIÓN EXTERIOR DEL TUBO REDONDO DE Ø 16 mm.**



$$Sección = \frac{\pi D^2}{4} = 200,96 mm^2$$

Sección exterior tubo redondo = 200,96 mm<sup>2</sup>