

Lisardo Recio Maíllo
Mayo 2017

**La nueva
normativa europea
CPR. Un nuevo reto.
¿Ya estás preparado?**

ÍNDICE

1. QUÉ ES LA CPR

2. "EUROCLASES"

3. MERCADO CE Y DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

4. ENSAYOS DE FUEGO

5. INFLUENCIA EN EL ACTUAL REBT Y RSCIEI

Qué es la CPR

ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA CPR



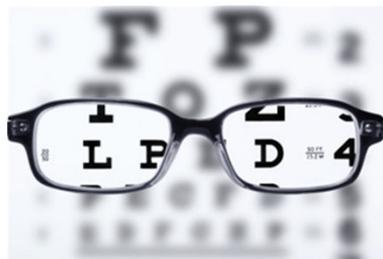
La CPR (del inglés Construction Products Regulation) es un nuevo REGLAMENTO (Nº 305/2011) del Parlamento Europeo a través del cual se establecen condiciones armonizadas en toda la UE para la comercialización de productos de construcción.

La CPR afecta a todos aquellos cables (energía, control o comunicación) que vayan a incorporarse en obras de construcción, ya sean edificios u obras de ingeniería civil.

LOS BENEFICIOS DE LA CPR



- **Asegurar la calidad y seguridad de los productos:**
Eliminar la presencia de productos no seguros o fuera de los estándares UE.



- **Mayor claridad y transparencia:**
Garantizar documentalmente que la información sobre los productos de construcción estableciendo un lenguaje técnico común y ofreciendo métodos de evaluación uniformes ("Euroclases").

REQUISITOS BÁSICOS DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- **Resistencia mecánica y estabilidad**

- **Seguridad en caso de incendio**



- **Reacción al fuego**



- **Resistencia al fuego**

- **Higiene, salud y medio ambiente**



- **Emisión de sustancias peligrosas**

- **Seguridad y accesibilidad de utilización**

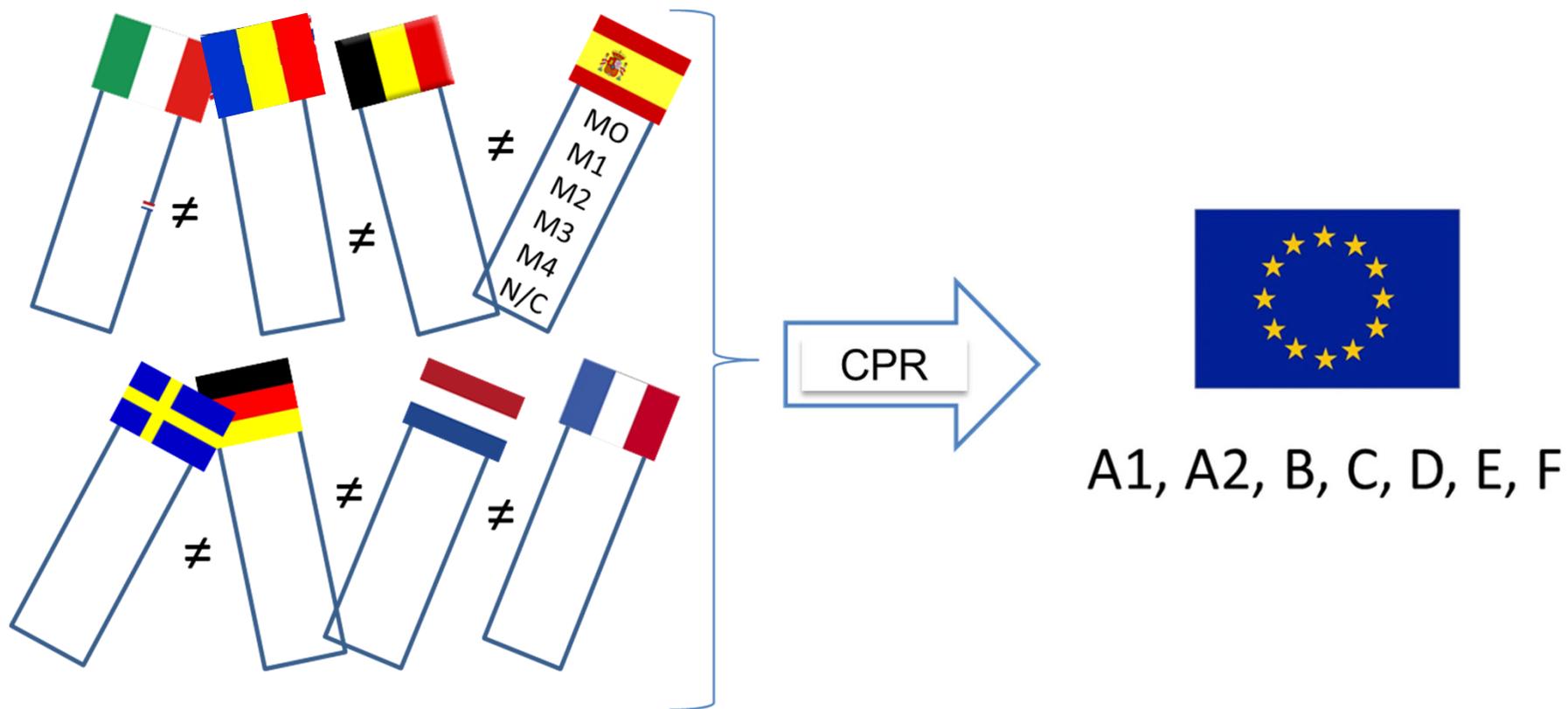
- **Protección contra el ruido**

- **Ahorro de energía y aislamiento térmico**

- **Utilización sostenible de los recursos naturales**

“Euroclases”

LAS "EUROCLASES" DE REACCIÓN AL FUEGO (R.D. 842/2013)



LAS "EUROCLASES" de los cables

A_{ca} : incombustible (vidrio, sílice...)



B1_{ca} : combustible no inflamable. Con muy baja propagación o nula propagación del fuego.

B2_{ca} : combustible difícilmente inflamable (LSOH). No propagan el fuego de forma continua y emiten muy poco calor. Propagación del fuego muy limitada.



C_{ca} : combustible difícilmente inflamable (LSOH). No propagan el fuego de forma continua y emiten muy poco calor. Propagación del fuego limitada.

→ cables Afumex

D_{ca} : moderadamente combustible. Mejor comportamiento frente a la llama que los cables sin retardante de la misma.



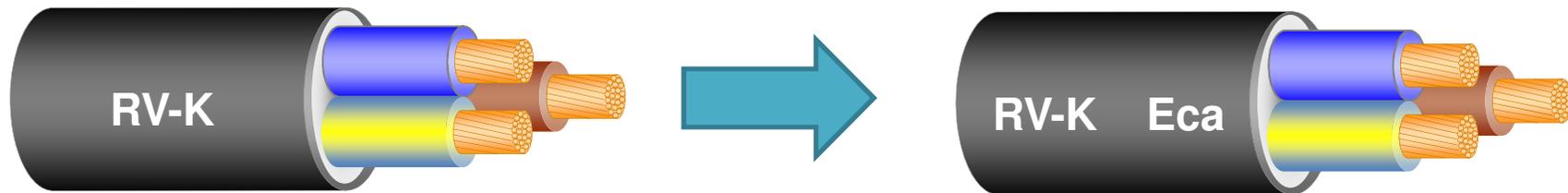
E_{ca} : combustible fácilmente inflamable. Cables que tienen fácil propagación del fuego con la exposición a las llamas.

→ cables no Afumex

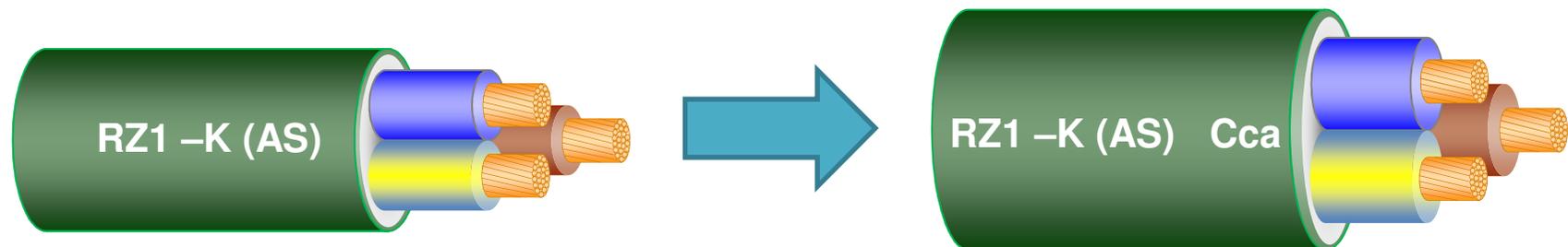
F_{ca} : sin comportamiento declarado

CONSECUENCIAS PARA LOS CABLES

Eca → **cables no Afumex**. Se exige cumplir el nuevo ensayo de no propagación de la llama (más estricto). Además el cable deberá llevar marcada en la cubierta su euroclase.



Cca → **cables Afumex**. Se exige cumplir todas las nuevas exigencias (muchas). El diseño actual no cumple. Son necesarias nuevas mezclas y nuevos espesores.



ENSAYOS DE FUEGO Y "EUROCLASES"

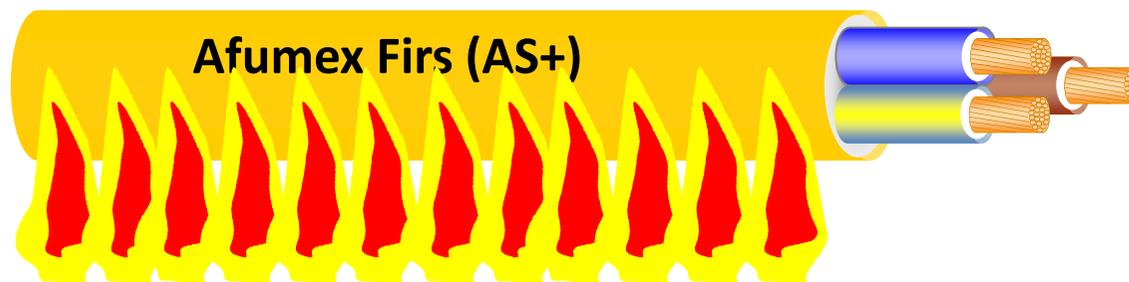
	Ensayos			
	Clasificatorios			
	Generación calor combustión	Propagación llama	Propagación incendio	Generación calor
	UNE-EN ISO 1716	UNE-EN 60332-1-2	UNE-EN 50399	UNE-EN 50399
A _{ca}				
B1 _{ca}			-	-
B2 _{ca}				
C _{ca}			+	
D _{ca}				+
E _{ca}				
F _{ca}				

CABLES AS+ (RESISTENTES AL FUEGO)

- Está pendiente la redacción de la norma armonizada sobre resistencia al fuego. Pero deberán cumplir la reacción al fuego de los cables AS → Clase Cca-s1b,d1,a1

norma española		UNE 211435
Diciembre 2017		
TÍTULO	Guía para la elección de cables eléctricos de tensión asignada superior a igual a 0,6/1 kV para circuitos de distribución de energía eléctrica	
CORRESPONDENCIA	Esta norma técnica armonizada a las Normas UNE 20863-1:2005, UNE 20863-2:2005, UNE 20863-3:2005, UNE 20863-4:2005, UNE 20863-5:2005 y UNE 20863-6:2005.	
ANTECEDENTES	Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AENOR/TCN 211 Cables de Energía Eléctrica cuya Secretaría dirige el Sr. J. L. García.	
REVISIÓN	Esta norma técnica armonizada a las Normas UNE 20863-1:2005, UNE 20863-2:2005, UNE 20863-3:2005, UNE 20863-4:2005, UNE 20863-5:2005 y UNE 20863-6:2005.	
REVISIÓN	Esta norma técnica armonizada a las Normas UNE 20863-1:2005, UNE 20863-2:2005, UNE 20863-3:2005, UNE 20863-4:2005, UNE 20863-5:2005 y UNE 20863-6:2005.	

?



Mercado CE y Declaración de Prestaciones (DdP)

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES MODELO

La DdP debe estar disponible en la página web del fabricante considerando que:

- El contenido del sitio web esta permanentemente actualizado.
- El acceso al sitio web es gratuito para los clientes y están informados sobre cómo acceder.
- Debe estar disponible hasta 10 años después de la última puesta del producto en el mercado.
- Cada producto puesto al mercado está vinculado a una DdP por medio de un código único.

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

No. XXXXXXXXXX

1. Código de identificación del producto tipo: YYYYYYYY
2. Usos previstos: Suministro de electricidad en edificios y obras de ingeniería civil con el objetivo de limitar la generación y propagación de fuego y humo
3. Fabricante (nombre, marca comercial y dirección): Prysmian Spain, ctra. C-15, km 2, 08800 Vilanova i la Geltrú, Spain
4. Representante autorizado (si procede):.....
5. Sistema de EVCP: 1+
6. Organismo notificado (si hay norma armonizada): AENOR
7. Prestaciones declaradas:

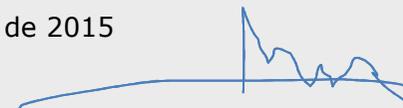
Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Reacción al fuego	C _{ca} -s1b,d1,a1	EN 50575:2014
Sustancias peligrosas		

Las prestaciones del producto identificado arriba son conformes a lo declarado Esta declaración de prestaciones es emitida, de acuerdo con el Reglamento de Productos de Construcción (EU) No 305/2011, bajo la sola responsabilidad de Prysmian Spain.

Firmado en nombre del fabricante por:

Lisardo Recio Maíllo, product manager

En Madrid a 16 de junio de 2015



MODELO DE ETIQUETADO CE (PARA CABLE SUJETO A SISTEMA EVCP 1+)

<p style="text-align: center;">CE</p> <p style="text-align: center;">XXXX</p>	<p><i>Marcado CE, consistente en el símbolo "CE"</i></p> <p><i>Número de identificación del organismo de certificación de producto</i></p>
<p style="text-align: center;">AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050, Brussels, Belgium</p> <p style="text-align: center;">14</p> <p style="text-align: center;">(A indicar por el fabricante)</p>	<p><i>Nombre y dirección registrada del fabricante, o marca identificativa</i></p> <p><i>Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez</i></p> <p><i>Número de referencia de la Declaración de Prestaciones (DoP)</i></p>
<p style="text-align: center;">EN 50575:2014</p> <p style="text-align: center;">(A indicar por el fabricante)</p> <p style="text-align: center;">Suministro de electricidad en edificios y en otras obras de ingeniería civil con el objetivo de limitar la generación y propagación de fuego y humo</p> <p style="text-align: center;">Reacción al fuego: C_{ca}-s1b,d1,a1</p> <p style="text-align: center;">Sustancias peligrosas: Ninguna</p>	<p><i>Código de la norma europea de aplicación, como se cite en el DOUE</i></p> <p><i>Código de identificación único del producto tipo</i></p> <p><i>Uso previsto del producto como se indica en la norma europea aplicada</i></p> <p><i>Clase de prestaciones</i></p>

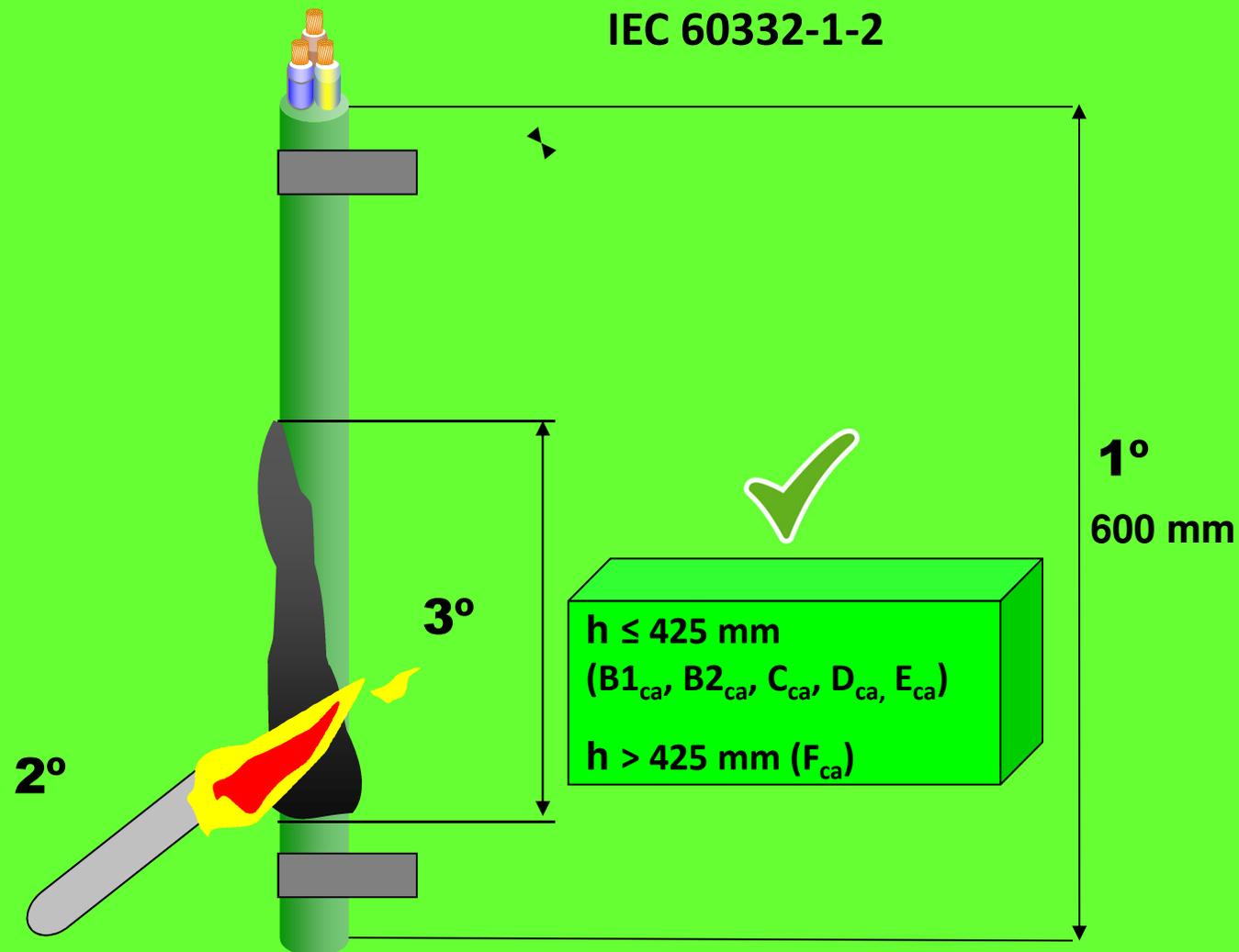
Ensayos de fuego

NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA

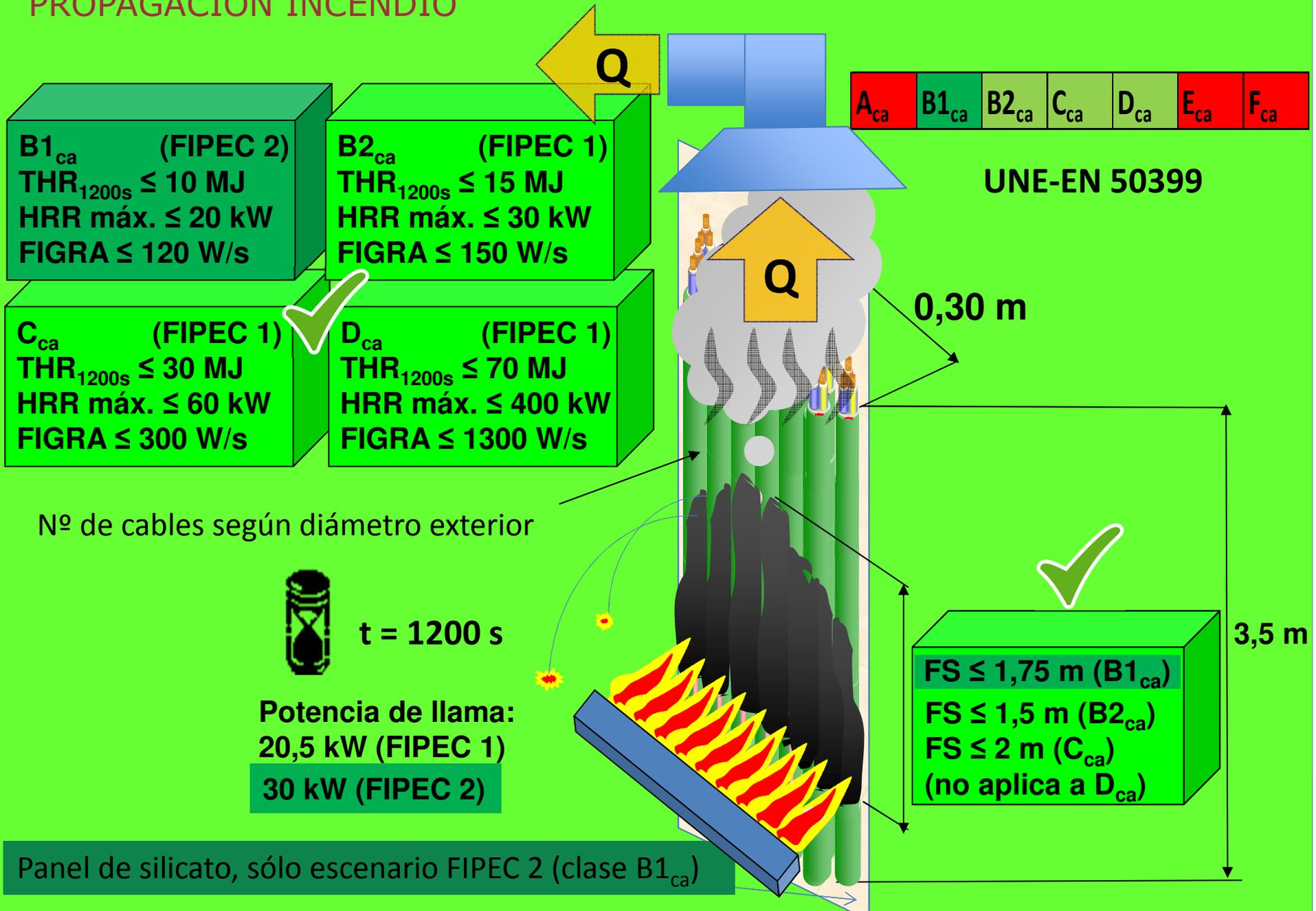
A_{ca}	$B1_{ca}$	$B2_{ca}$	C_{ca}	D_{ca}	E_{ca}	F_{ca}^*
----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	------------

UNE-EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2

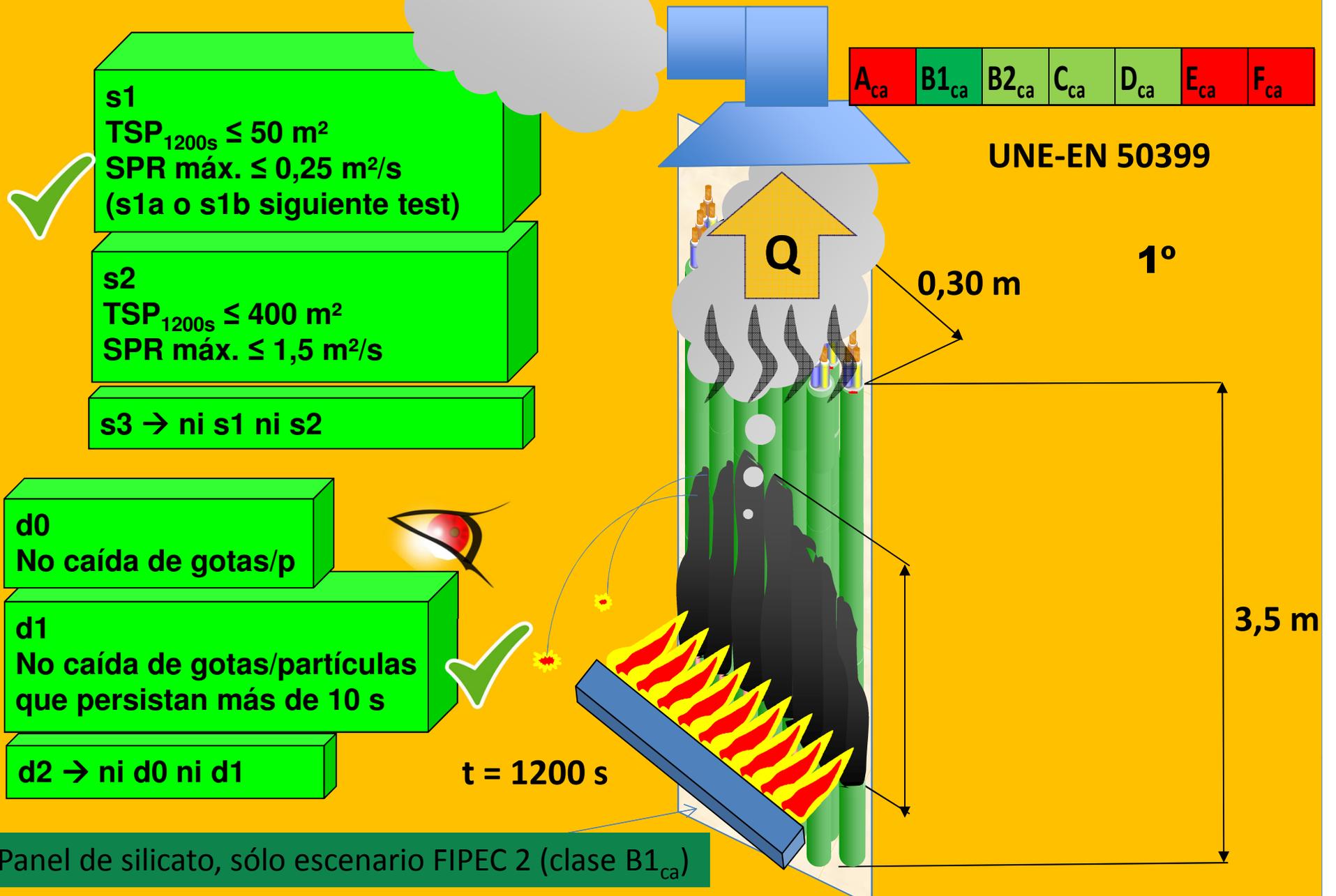
Diámetro (mm)	t (s)
$D \leq 25$	60
$25 < D \leq 50$	120
$50 < D \leq 75$	240
$D > 75$	480



EMISIÓN DE CALOR PROPAGACIÓN INCENDIO



PRODUCCIÓN DE HUMO (s)
CAÍDA GOTAS/PARTÍCULAS (d)



BAJA OPACIDAD DE HUMOS (s1)

(Sólo para cables s1)

A_{ca}	$B1_{ca}$	$B2_{ca}$	C_{ca}	D_{ca}	E_{ca}	F_{ca}
----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------

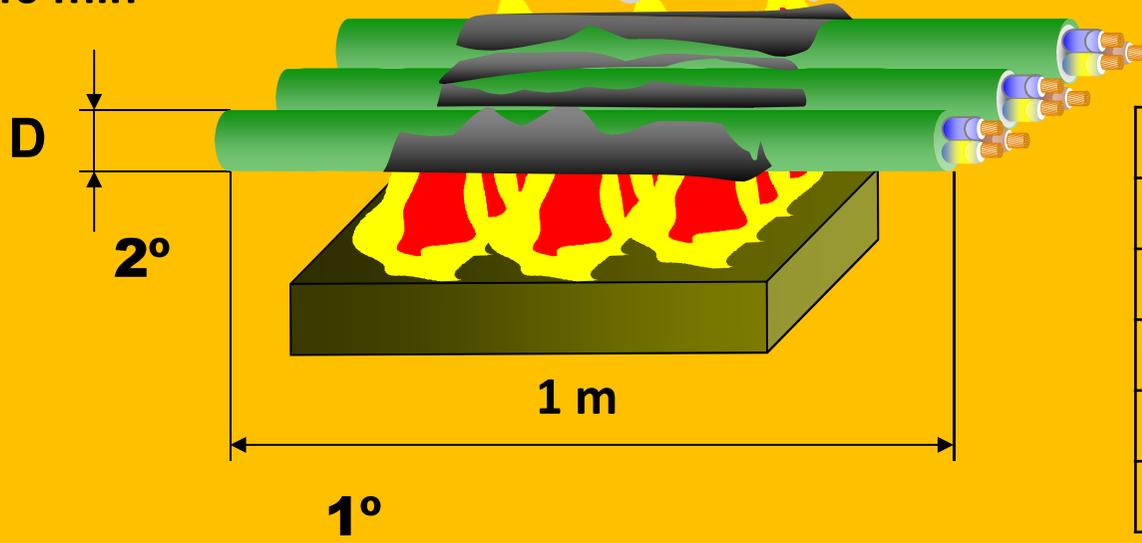
UNE-EN 61034-2

IEC 61034-2



$t \leq 40 \text{ min}$

Transparencia $\geq 80 \%$ (s1a)
 Transparencia $\geq 60 \%$ < 80% (s1b)

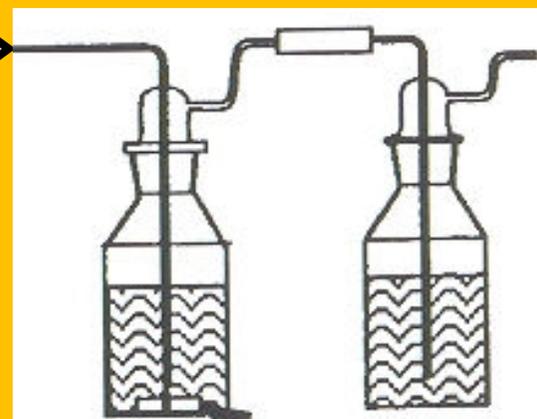
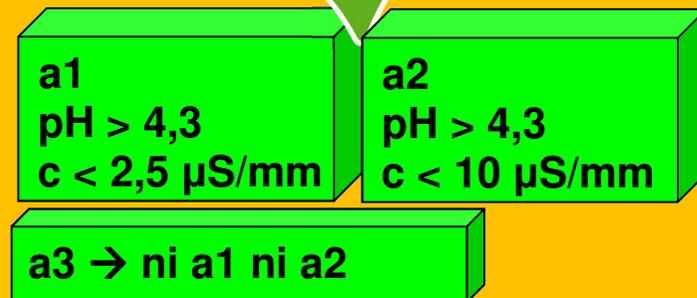
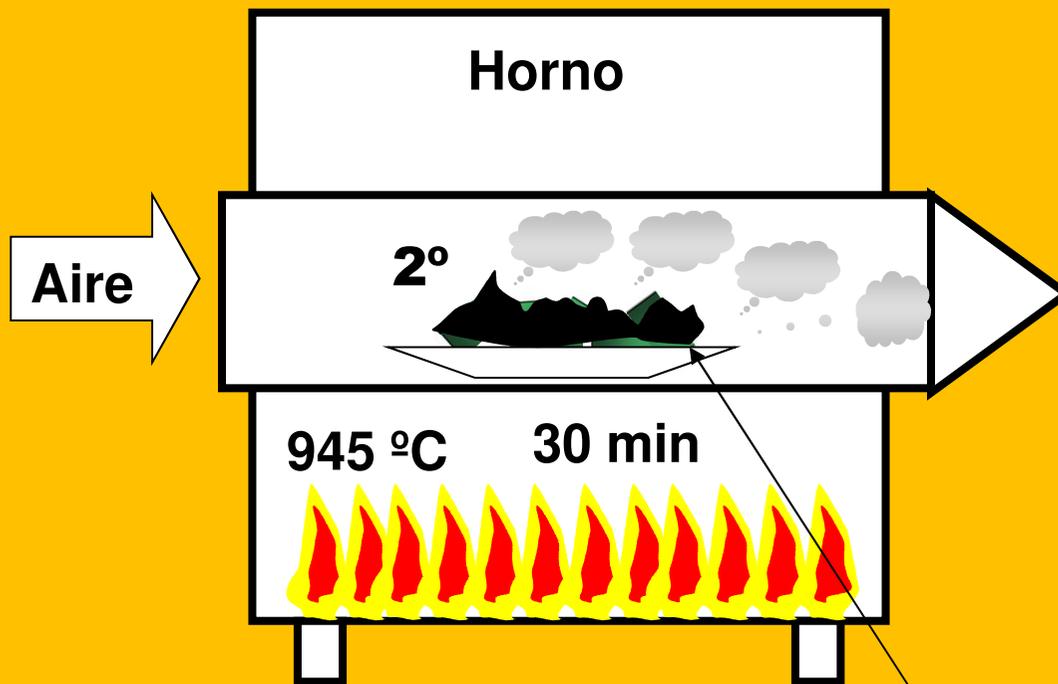


Diámetro (mm)	nº cables
$D > 40$	1
$20 < D \leq 40$	2
$10 < D \leq 20$	3
$5 < D \leq 10$	$45/D$
$2 < D \leq 5$	$45/3D$

ACIDEZ (a)

A_{ca}	$B1_{ca}$	$B2_{ca}$	C_{ca}	D_{ca}	E_{ca}	F_{ca}
----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------

UNE-EN 60754-2
IEC 60754-2



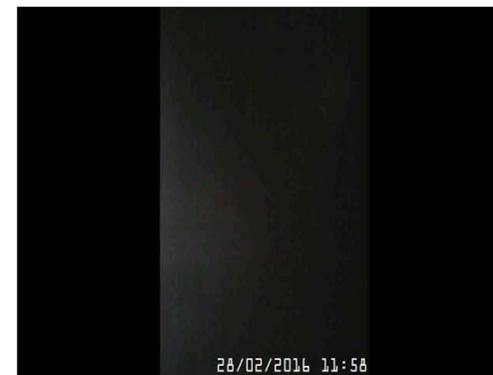
muestras de 1 g

NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO (VÍDEOS)

H07Z1-K (AS)

RZ1-K (AS)

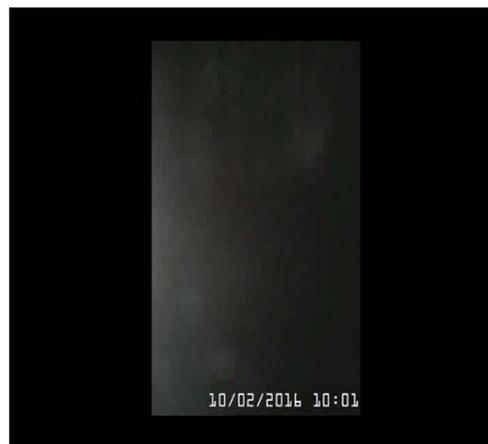
Diseños actuales



Dca s2 d2 a1

Eca

Diseños CPR



Cca s1 d1 a1

CABLES AFUMEX (AS) CPR

C_{ca}-s1b,d1,a1

C_{ca}: clase C_{ca}

s1: producción de humo (UNE-EN 50399)

$$TSP_{1200s} \leq 50 \text{ m}^2$$

$$SPR \text{ máx.} \leq 0,25 \text{ m}^2/\text{s}$$

b: Transmitancia $\geq 60 \%$ y $< 80 \%$ (UNE-EN 61034-2)

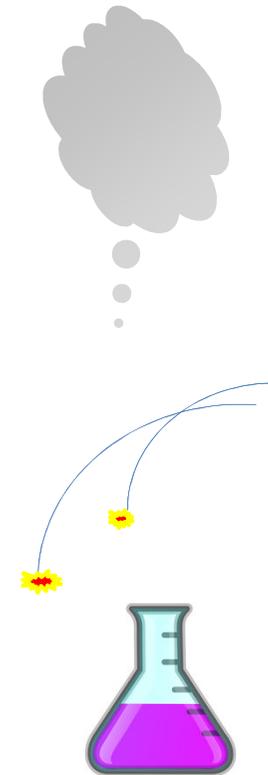
d1: sin caída de gotas/partículas que persistan más de 10 s (UNE-EN 50399).

a1: acidez de los gases (UNE-EN 60754-2)

$$\text{pH} > 4,3.$$

$$\text{Conductividad} < 2,5 \text{ } \mu\text{S}/\text{mm}$$

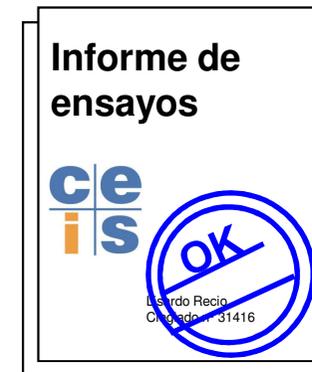
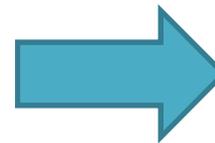
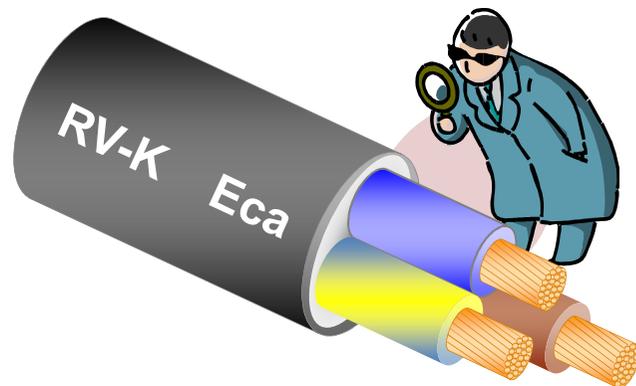
	Ensayos				Adicionales		
	Clasificatorios				Humos	Gotas/partículas	Acidez
	Generación calor combustión	Propagación llama	Propagación incendio	Generación calor	UNE-EN 50399 y UNE-EN 61034-2	UNE-EN 50399	UNE-EN 60754-2
	UNE-EN ISO 1716	UNE-EN 60332-1-2	UNE-EN 50399	UNE-EN 50399			
A _{ca}							
B1 _{ca}					s1		
B2 _{ca}					s1a	d0	a1
C _{ca}					s1b	d1	a2
D _{ca}					s2	d2	a3
E _{ca}					s3		
F _{ca}							



NOVEDADES ENSAYOS CABLES NO AFUMEX (AS) CON LA CPR. Clase E_{ca}

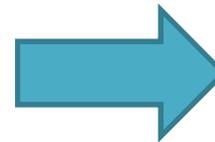
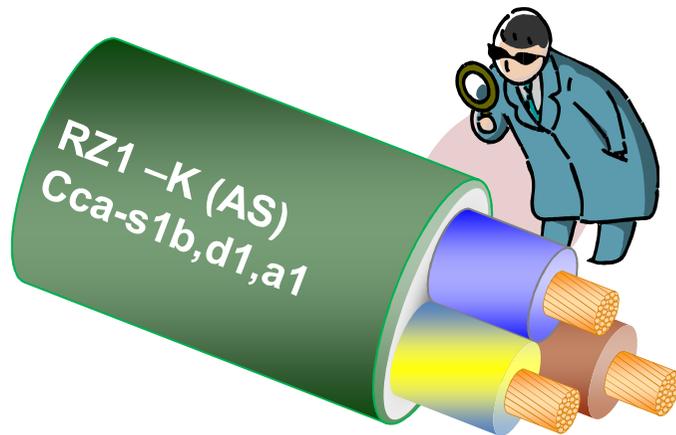
	Actual	CPR
No propagación de la llama	SI*	SI

*El ensayo actual es menos exigente que el ensayo de CPR.

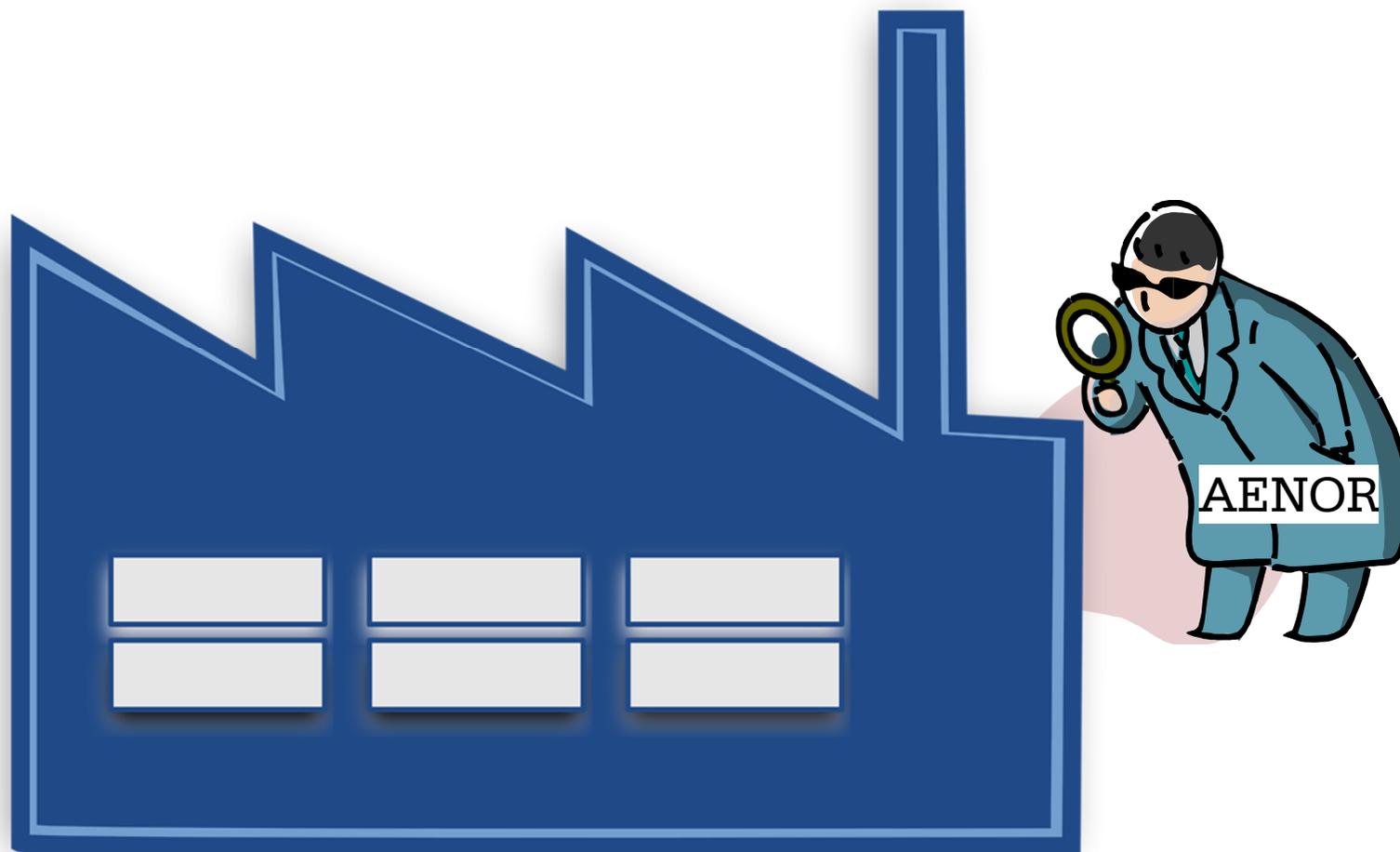


NOVEDADES ENSAYOS CABLES AFUMEX (AS) CON LA CPR. Clase C_{ca}-s1b,d1,a1

	Actual	CPR
No propagación de la llama	SI*	SI
Caudal del aire para combustión	5000 l	8000 l
Longitud máxima afectada por fuego	2,5 m	2 m
Generación de calor	NO se mide	SI se mide
Cantidad de humo	NO se mide	SI se mide
Acidez gases	< 10 µS/mm	< 2,5 µS/mm
Desprendimiento de gotas	No se mide	< 10 s



NOVEDADES ENSAYOS CABLES AFUMEX (AS) CON LA CPR



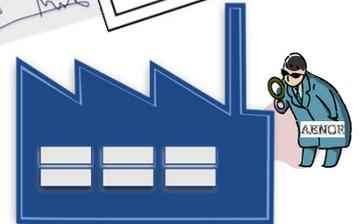
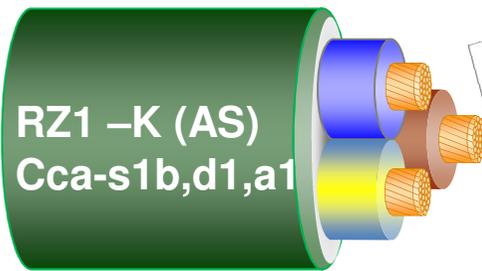
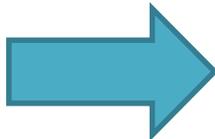
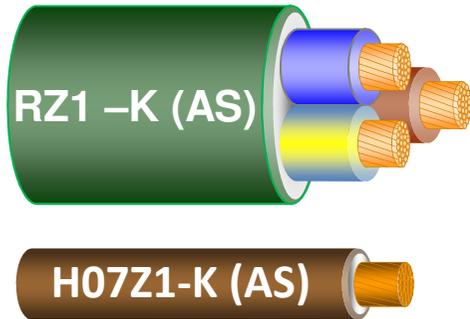
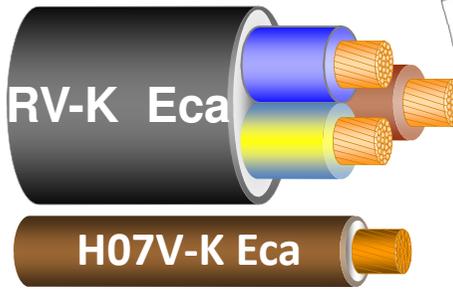
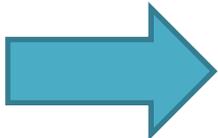
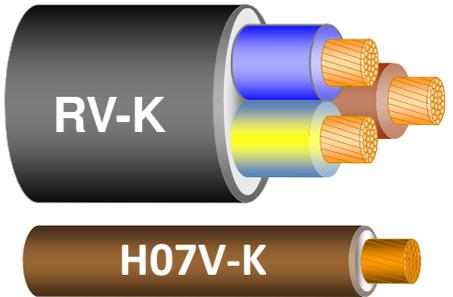
www.prysmianclub.es/cprblog/
Síguenos en nuestras redes sociales

Prysmian
Group

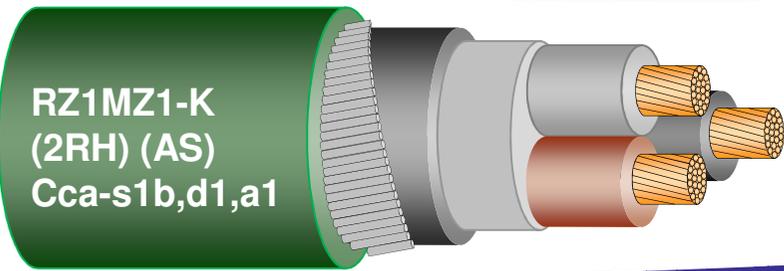
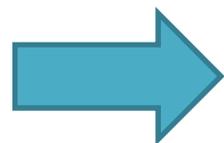
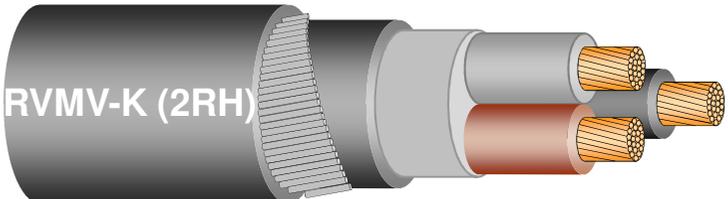
En buenas manos. Con toda seguridad.

Influencia en el actual REBT

RESUMEN CPR Y CABLES



Zonas Atex (ITC-BT 29)



RESUMEN CPR Y REBT

Cables de energía:

REBT	Instalación	Cable actual	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	(AS)	C _{ca} -s1b,d1,a1
ITC-BT 15	Derivación individual	(AS)	
ITC-BT 16	Centralización Contadores	(AS)	
ITC-BT 28	Locales pública concurrencia	(AS)	
ITC-BT 29	Locales riesgo incendio o explosión	No propagador del incendio	
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	No propagador de la llama	Eca

RESUMEN CPR Y RSCIEI

cables de energía, cables de comunicaciones y cables de datos

RSCIEI	Instalación	Cable actual	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en interiores de falsos techos o suelos elevados	(AS)	C _{ca} -s1b,d1,a1

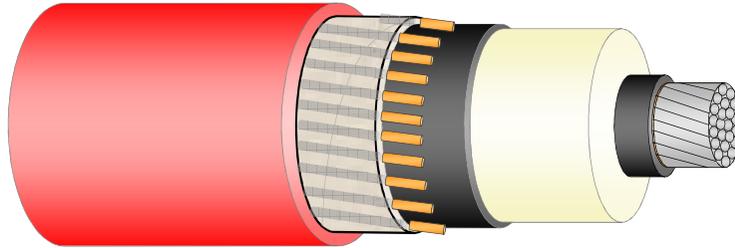
RESUMEN CPR E ICT

cables de comunicaciones:

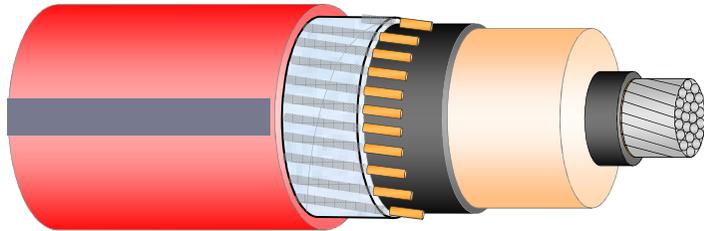
ICT	Instalación	Cable actual	Clase CPR mínima
Anexo 1 Capítulo 5	Captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión.	Interior: No propagación de la llama	E_{ca}
		Exterior: Cubierta de polietileno	F_{ca}
Anexo 2 Capítulo 5.1.1 b) i)	Redes de distribución y dispersión. Redes de cables de pares. Cables multipares.	No propagación de la llama, libre de halógenos y con baja emisión de humos	$D_{ca-s1b,d2,a2}$
Anexo 2 Capítulo 5.1.1 b) ii)	Redes de distribución y dispersión. Redes de cables de pares. Cables de acometida de uno o dos pares.	No propagación de la llama, libre de halógenos y con baja emisión de humos	$D_{ca-s1b,d2,a2}$
Anexo 2 Capítulo 5.1.1 c)	Redes de distribución y dispersión. Red de cables coaxiales	No propagación de la llama	E_{ca}
Anexo 2 Capítulo 5.1.1 d) i)	Redes de distribución y dispersión. Red de cables de fibra óptica. Cables multifibra.	Libre de halógenos, retardante a la llama y de baja emisión de humos.	$D_{ca-s1b,d2,a2}$
Anexo 2 Capítulo 5.1.2 a)	Red interior de usuario. Red de cables de pares trenzados	No propagación de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos,	$D_{ca-s1b,d2,a2}$

Cables particulares y CPR

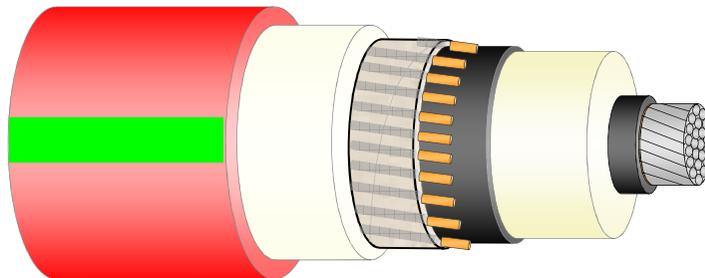
CABLES PARA MT Y CPR



Convencional $\rightarrow F_{ca}$



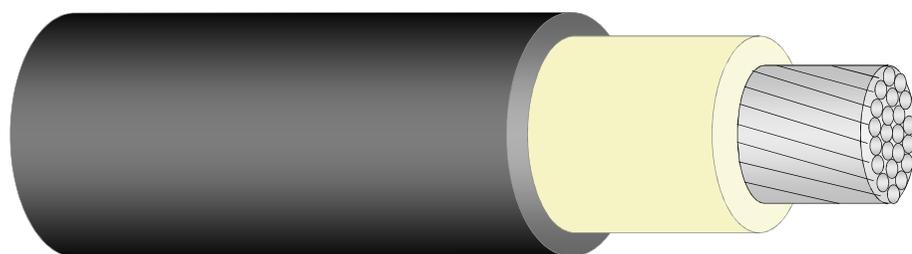
S $\rightarrow E_{ca}$



AS $\rightarrow C_{ca-s1b,d2,a1}$

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S)

AL XZ1
HD 603-5X-1

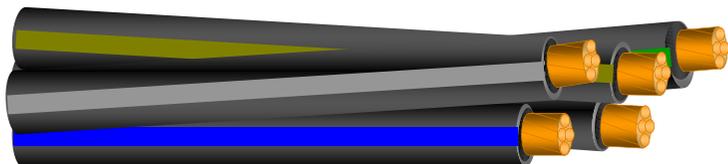


→ E_{ca}

POLIRRET FERIEX CPRO

RZ

UNE EN 21030-2

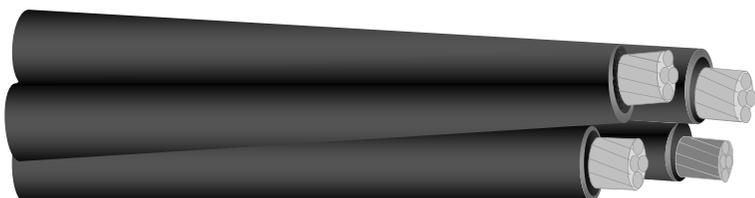


→ F_{ca}

AL POLIRRET CPRO

AI RZ

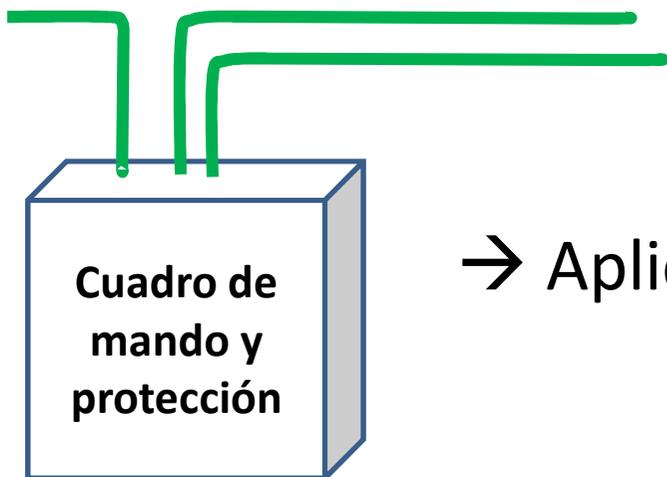
UNE EN 21030-1



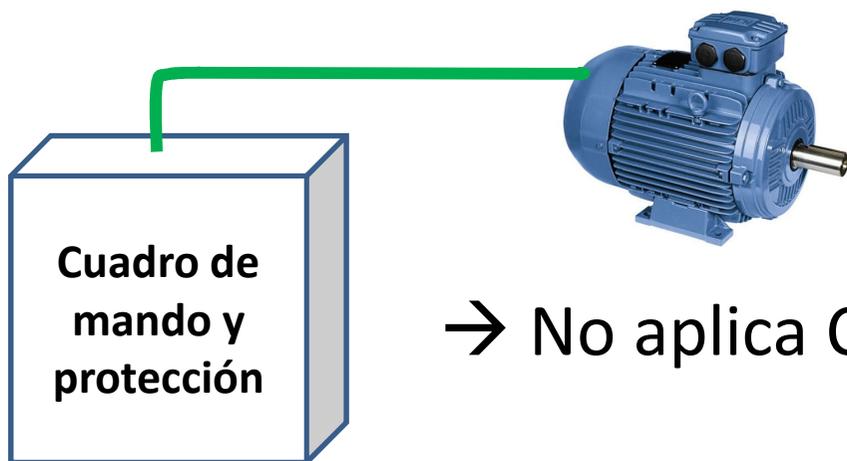
→ F_{ca}

Son propagadores de la llama.

CABLES EN CUADROS



→ Aplica CPR (instalación general)



→ No aplica CPR (cuadro de máquina)



Segue el CPR Blog

Toda la información, formación y soporte para hacerte más fácil la transición a la nueva normativa.

<http://www.prysmianclub.es/cprblog/>

Nuevos cables CPR Compliant

Si es Prysmian, es garantía CPR

Prysmian WirepolCPRoFlex H07V-K Eca

CPRo identificación

Sello distintivo

Código QR de acceso a la DoP del Producto

Marcado CE + número de identificación del organismo de certificación de producto

Datos del fabricante (Prysmian)

Fecha de primera comercialización del Producto

Código de la norma europea de aplicación

Usos previstos del cable

Clase de prestación

Código DoP único para cada producto

Código de identificación del Producto



Prysmian
Group

En buenas manos. Con toda seguridad.

Nuevos cables CPR Compliant

Si es Prysmian, es garantía CPR

Prysmian Retenax CPRo Flex RV-K Eca

CPRo identificación

Código QR de acceso a la DoP del Producto

Sello distintivo

Marcado CE + número de identificación del organismo de certificación de producto

Datos del fabricante (Prysmian)
 Fecha de primera comercialización
 Código de la norma europea de aplicación
 Usos previstos del cable
 Clase de prestación

Ver en etiqueta lateral

Código DoP único para cada producto

Código de identificación del Producto



Prysmian
Group

En buenas manos. Con toda seguridad.



Afumex[®] class 1kV (AS)

100 m



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
www.prysmianclub.es/cprblog/DoP



0099

Prysmian Cables Spain S.A.U.
Ctra. C-16, km 2 - P.1, Masia d'en Notari
08800 - Vilanova i la Geltrú (Barcelona) SPAIN

17 **UNE-EN 50575:2014+A1:2016**

Cable sujeto a requisitos de reacción
al fuego para aplicaciones generales
en obras de construcción.

Clase: **Cca-s1b,d1,a1**

(Ver número de
DoP y de artículo en
etiqueta lateral.)

PRYSMIAN A brand of the
Prysmian Group

Atención al cliente: **+34 93 811 60 06**
atencion.clientes@prysmiangroup.com
www.prysmiangroup.es

Prysmian CAVIGEL DOP: 1000808
AFUMEX CLASS 1kV Art: 20193690
RECCIÓN: MCLLOS-M
SECCIÓN: **3G2.5mm²**
METROS: 100
MATERIAL: PVC
MATERIAL: PVC

¿CUÁNDO?

- Entró en vigor el pasado 10 de junio y dejará de aceptarse el cable actual el 1-7-17.



Gracias