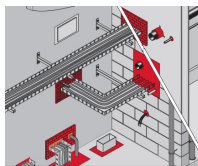


BLOQUE 2

Caso práctico



Identificación del sistema más adecuado para el caso de una aplicación de sellado concreto y estimación de consumo asociada a la misma

Datos de partida

Sellado de 3 m² de pasos de instalaciones eléctricas

Pasos de instalaciones ubicados en elementos de compartimentación verticales

Ocupación de cables estimada de aproximadamente un 30%

Previsión de frecuentes modificaciones de las instalaciones

Paso 1. Identificación del sistema o sistemas indicados

- En función de:
 - la tipología de instalaciones existente
 - la frecuencia de modificación prevista para las instalaciones

Sellado de pasos de cables	Cables individuales / manojos de cables		CP 611 A Masilla intumescente Ensayado y homologado
	Cables y bandejas de cables		CP 670 Pintura de protección contra el fuego Sellado permanente Ensayado y homologado
	Protección permanente		CP 636 Mortero de protección contra el fuego Sellado permanente Ensayado y homologado
	Protección permanente		CP 651N Almohadillas intumescentes Sellado modificable Ensayado y homologado
	Sellado registrable		CP 657 Ladrillos flexibles intumescentes Sellado modificable Ensayado y homologado

Paso 2. Evaluación de las alternativas existentes

Sistemas contra el Fuego

CP 651N
Almohadillas intumescentes

Sistema de sellado registrable y modificable
Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Sellado de pasos de instalaciones de cables y bandejas de cables
- Sellado de aberturas para separar zonas protegidas

Ejemplos

- Salas de servidores, salas de comunicación, etc.
- Salas de control de tráfico aéreo
- Centros de datos, centros de producción
- Instalaciones para el transporte espacial
- Bancos, hospitales
- Salas de control de tráfico
- Salas de control de tráfico (para cumplir con normativas CEN y IFC)

Material base

Almohadilla

Material	Formato	Resistencia	Tempo uso
CP 651N	30	120	30

Tipos de protección

- Resistencia
- Resistencia al fuego
- Resistencia al agua
- Resistencia al ruido
- Resistencia al impacto
- Resistencia al rayo
- Resistencia al viento
- Resistencia al terremoto
- Resistencia al fuego
- Resistencia al agua
- Resistencia al ruido
- Resistencia al impacto
- Resistencia al rayo
- Resistencia al viento
- Resistencia al terremoto

Norma

UNE-EN 1366-3

30

Sistemas contra el Fuego

CP 657
Ladrillos flexibles intumescentes

Sistema de sellado registrable y modificable
Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Sellado de aberturas para separar zonas protegidas
- Sellado de aberturas para separar zonas protegidas

Ejemplos

- Salas de servidores, salas de comunicación, etc.
- Salas de control de tráfico aéreo
- Centros de datos, centros de producción
- Instalaciones para el transporte espacial
- Bancos, hospitales
- Salas de control de tráfico
- Salas de control de tráfico (para cumplir con normativas CEN y IFC)

Material base

Ladrillo

Material	Formato	Resistencia	Tempo uso
CP 657	30	120	30

Tipos de protección

- Resistencia
- Resistencia al fuego
- Resistencia al agua
- Resistencia al ruido
- Resistencia al impacto
- Resistencia al rayo
- Resistencia al viento
- Resistencia al terremoto

Norma

UNE-EN 1366-3

30

Paso 2. Evaluación de las alternativas existentes

		
E*	240	
EI*	120	120
Marcado CE	Sí	Sí
Factory Mutual	No	Sí
Explosion - Pressure	No	Sí
Requiere accesorios	No	Sí
Productividad	+++	++

*Determinado por el tipo de obra soporte y su ubicación, así como por la tipología de instalaciones

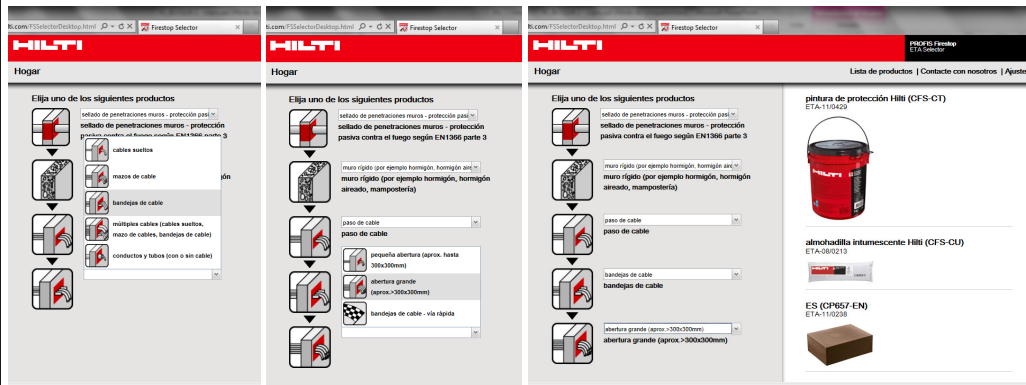
Pasos 1 & 2 a través de Firestop Selector

<http://fsselector.hilti.com/FSSelectorDesktop.html>

The screenshots show the 'Firestop Selector' web application interface. The first screenshot displays a list of products for wall penetrations, including 'sellado de penetraciones muros - protección pasiva contra el fuego según EN1366 parte 3', 'sellado Firestop de pasos en forjados según EN388 parte 3', 'sellado Firestop lineal de juntas según EN 1366 parte 4', 'juntas penetrables en muro cortina - protección pasiva contra el fuego según EN388 parte 1', and 'sellado de penetraciones en marcos, offshores y construcción naval - según ISO 75419'. The second screenshot shows a selection of wall types: 'muro flexible, labigae seco' and 'muro rígido (por ejemplo hormigón, hormigón arenado, mampostería)'. The third screenshot shows a selection of penetration types: 'paso de cable', 'paso de tubería', 'paso mixto', 'sellado de apertura vacía', and 'paso de conducto de ventilación'.

Pasos 1 & 2 a través de Firestop Selector

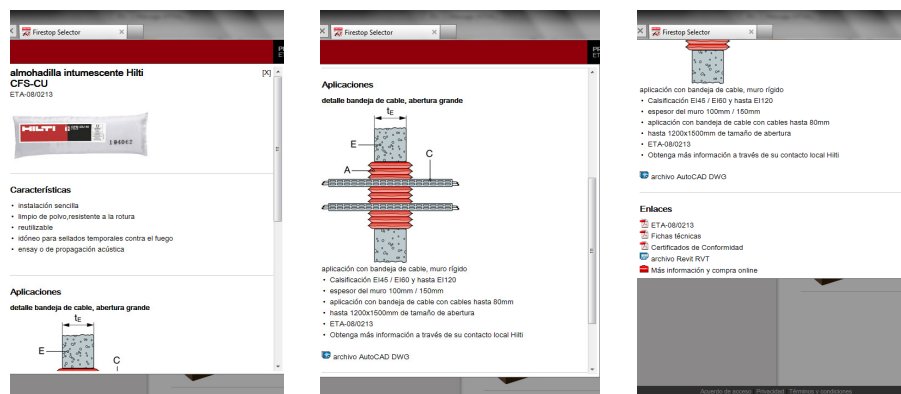
<http://fsselector.hilti.com/FSSelectorDesktop.html>



Webinar sobre Protección Pasiva contra el Fuego – VOLTIMUM – J17octubre 2013 7

Pasos 1 & 2 a través de Firestop Selector

<http://fsselector.hilti.com/FSSelectorDesktop.html>



Webinar sobre Protección Pasiva contra el Fuego – VOLTIMUM – J17octubre 2013 8

Paso 3. Estimación de consumo

Área m²	Ocupación de cables					
	0%			10%		
	CP 651N-L	CP 651N-M	CP 651N-S	CP 651N-L	CP 651N-M	CP 651N-S
0,01	0	1	4	-	-	-
0,02	3	2	3	3	2	2
0,04	6	2	1	5	2	1
0,05	8	2	2	8	2	1
0,1	16	4	2	17	3	2
0,2	32	7	3	29	6	3
0,4	65	15	6	59	13	6
0,5	80	19	8	72	16	7
0,6	96	23	9	86	20	8
0,8	128	29	11	105	26	10
1,0	160	36	13	144	32	12
1,2	182	47	15	164	39	13
1,4	215	54	16	180	48	15
1,6	267	61	18	206	55	16
1,8	298	68	21	269	61	18

Área m²	Ocupación de cables					
	30%			60%		
	CP 651N-L	CP 651N-M	CP 651N-S	CP 651N-L	CP 651N-M	CP 651N-S
0,01	-	-	-	-	-	-
0,02	-	-	-	-	-	-
0,04	4	2	1	-	-	-
0,05	6	3	1	-	-	-
0,1	11	3	2	9	5	3
0,2	23	6	2	14	5	3
0,4	45	11	4	26	8	4
0,5	56	13	5	33	11	4
0,6	67	16	6	41	12	6
0,8	82	20	8	54	13	6
1,0	112	25	9	65	18	8
1,2	128	33	11	76	24	9
1,4	158	39	11	87	31	10
1,6	181	43	12	104	36	10
1,8	208	48	15	121	41	12

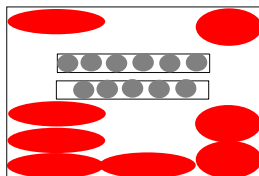
	L	M	S
1,0 m2	112 uds	25 uds	9 uds
3,0 m2	336 uds	75 uds	27 uds

Paso 3. Estimación de consumo (manual)

Considerando la hipótesis de discontinuidades de 400 mm x 400 mm,
3 m2 de discontinuidades = aprox. 19 pasos de instalaciones (18,75)

Teniendo en consideración las dimensiones de las Almohadillas:

	L	M	S
Dimensiones	300x170x30	300x80x30	300x40x30



	columnas	filas	pasos	ocupación	almohadillas	almohadillas*
L	2	13	18,75	30%	341	341
M	1	10	18,75	30%	130*	104*
S						26*

*Valores corregidos de acuerdo a un criterio aproximado 80/20

Documentación requerida (de acuerdo al RPC para productos con Marcado CE)

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES
 Declaración de acuerdo al Reglamento (CE) nº 305/2011 (Reglamento Europeo de Productos de Construcción)

Almohadilla intumescente Hilti CFS-CU
 nº Hilti CFS-1123-CPD-EA001*

1. Objeto de la declaración: Almohadilla intumescente Hilti CFS-CU.
 2. Tipo de producto: Almohadilla intumescente para protección pasiva contra el fuego.
 3. Uso previsto: Protección pasiva contra el fuego en estructuras de acero.
 4. Datos de contacto: Hilti España S.L., Calle de la Industria, 100, 48940 Leizor, Vizcaya, España.

Declaración de Prestaciones v.esp*
 *Ministerio de INDUSTRIA

Fiche técnico
Almohadilla intumescente Hilti CFS-CU
 Instrucciones de instalación
 Hilti España S.L. - Calle de la Industria, 100 - 48940 Leizor, Vizcaya, España

Instrucciones de Instalación v.esp*
 (Manual Técnico)

Ficha de datos de seguridad
 Hilti España S.L. - Calle de la Industria, 100 - 48940 Leizor, Vizcaya, España

1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la entidad o la empresa.
 2. Clasificación de la sustancia o la mezcla.
 3. Composición de la sustancia o la mezcla.
 4. Medidas de protección personal.
 5. Medidas de protección ambiental.
 6. Información sobre la sustancia o la mezcla.
 7. Información sobre el producto.
 8. Información sobre el fabricante o el proveedor.

Ficha de Datos de Seguridad v.esp*

Documentación disponible (de acuerdo al RPC para productos con Marcado CE)

Documento de Homologación Técnica Europea DITE-08/0213
 (Producto a asociar, a menos que se indique lo contrario)

Nombre comercial: Hilti Firestop Cuadros CFS-CU (Almohadilla intumescente Hilti CFS-CU)
 Marca: HILTI
 Tipo de producto: Protección pasiva contra el fuego
 Área geográfica de aplicación: España, Portugal, Francia, Italia, Grecia, Turquía, Reino Unido, Irlanda, Polonia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Austria, Alemania, Bélgica, Países Bajos, Luxemburgo, Dinamarca, Suecia, Noruega, Finlandia, Islandia, Lituania, Letonia, Estonia, Chipre, Malta, Eslovenia, Croacia, Serbia, Montenegro, Bosnia y Herzegovina, Macedonia del Norte, Albania, Bulgaria, Rumanía, Grecia, Turquía, Reino Unido, Irlanda, Polonia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Austria, Alemania, Bélgica, Países Bajos, Luxemburgo, Dinamarca, Suecia, Noruega, Finlandia, Islandia, Lituania, Letonia, Estonia, Chipre, Malta, Eslovenia, Croacia, Serbia, Montenegro, Bosnia y Herzegovina, Macedonia del Norte, Albania, Bulgaria, Rumanía.

DITE v.esp*
 *Ministerio de FOMENTO

warrington certification
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
 Número: 1121 - CPD - EA001

Producto de construcción: Almohadilla intumescente Hilti CFS-CU
 Certificado por: Hilti AG, Schaan
 Dirección del fabricante: Faldkircherstr. 100, 8484 Schaan, Liechtenstein
 Uso previsto: Sellado de penetraciones temporales o permanentes de apoyo
 Clasificación: Hilti CFS-CU dependiendo de los servicios y la construcción de apoyo
 El presente elemento certifica que todos los productos cubiertos por el certificado de conformidad y verificados por pruebas realizadas por el Organismo Notificado para la Notificación Técnica (ETB) en el país de destino cumplen con los requisitos de marcado CE.

Certificado de Conformidad v.esp*

Criteria	Criteria
	Radiation
	Smoke gas analysis
	Heat conductivity
	Water vapour transmission
	Oxygen index
	Fire propagation
	Heavy metal content
	Radionucleid content
	Gas tightness
	Percentage of closed cells
	Additional Tests