

# HILTI

Ficha técnica

**Bandas  
Intumescentes  
CFS-W SG  
CFS-W EL**

Homologación  
Técnica Europea  
ETA (DITE)  
Nº 10/0405



Issue 02/2011

## Banda intumescente CFS-W SG

Sellado contra el fuego para tuberías combustibles de 50 mm a 160 mm de diámetro mediante bandas intumescentes precortadas con Homologación Técnica Europea



### Aplicaciones

- Sellado contra el fuego de tuberías combustibles de 50 mm a 160 mm de diámetro en pasos de muros y forjados.
- Materiales de la tubería: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C
- Apto para aberturas en hormigón, hormigón aireado, mampostería y tabique seco
- Se pueden utilizar diferentes materiales de relleno y sellado

### Ventajas

- Cierre rápido y fácil sin necesidad de herramientas.
- Las bandas vienen cortadas a medida y listas para una rápida instalación.
- Se pueden usar bandas de insonorización con base de PE (espuma).
- Ideal para instalaciones en espacios muy reducidos.

### Datos técnicos

	CFS-W SG
Temperatura de almacenamiento y transporte - rango	-5 °C - 50 °C
Temperatura de expansión	> 180 °C
Coeficiente de expansión	Expansión bajo carga 1:15, carga = 5 g/cm <sup>3</sup>
Compatibilidad con otros productos Firestop de Hilti	Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR

Puede solicitar la Homologación Técnica Europea DITE (ETA) y la ficha técnica a su contacto local de Hilti

Dimensiones (LxWxH)	Diámetro nominal de la tubería	Tamaño recomendado de la abertura	Referencia	U.M.V.	Códigor
169 x 45 x 4.5 mm	50 mm	67 mm	<b>Banda intumescente CFS-W SG 50/1.5"</b>	2	00429549
210 x 45 x 4.5 mm	63 mm	77 mm	<b>Banda intumescente CFS-W SG 63/2"</b>	2	00429550
249 x 45 x 4.5 mm	75 mm	92 mm	<b>Banda intumescente CFS-W SG 75/2.5"</b>	2	00429551
311 x 45 x 9 mm	90 mm	112 mm	<b>Banda intumescente CFS-W SG 90/3"</b>	2	00429552
370 x 45 x 9 mm	110 mm	132 mm	<b>Banda intumescente CFS-W SG 110/4"</b>	2	00429553
421 x 45 x 9 mm	125 mm	152 mm	<b>Banda intumescente CFS-W SG 125/5"</b>	2	00429554
543 x 45 x 13.5 mm	160 mm	202 mm	<b>Banda intumescente CFS-W SG 160/6"</b>	2	00429555

## Banda intumescente CFS-W EL

Sellado contra el fuego para tuberías combustibles de 50 mm a 160 mm de diámetro mediante banda continua con Homologación Técnica Europea.



### Aplicaciones

- Sellado contra el fuego de tuberías combustibles de 50 mm a 160 mm de diámetro en pasos de muros y forjados.
- Materiales de la tubería: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C
- Apto para aberturas practicadas en hormigón, hormigón aireado, mampostería y tabique seco
- Se pueden utilizar diferentes materiales de relleno y sellado.

### Ventajas

- Cierre rápido y fácil sin necesidad de herramientas.
- Máxima flexibilidad: un producto para tuberías de 50 mm a 160 mm de diámetro.
- Se pueden usar bandas de insonorización con base de PE (espuma).
- Ideal para instalaciones en espacios muy reducidos.

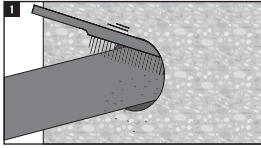
### Datos técnicos

	CFS-W EL
Temperatura de almacenamiento y transporte - rango	-5 °C - 50 °C
Temperatura de expansión	> 180 °C
Coefficiente de expansión	Expansión bajo carga 1:15, carga = 5 g/cm <sup>3</sup>
Compatibilidad con otros productos Firestop de Hilti	Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR

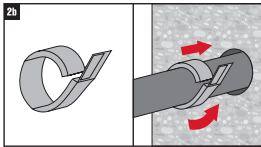
Puede solicitar la Homologación Técnica Europea DITE (ETA) y la ficha técnica a su contacto local de Hilti

Dimensiones (LxWxH)	Intervalo de diámetros de tubería	Referencia	U.M.V.	Código
10000 x 45 x 4.5 mm	50 - 160mm	Firestop wrap strip CFS-W EL W45/1.8"	1	00429556

## Instrucciones de instalación



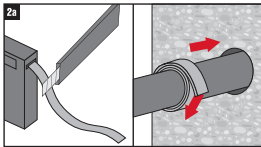
Limpie la zona de la tubería de plástico en la que se va a colocar la Banda Intumescente Hilti CFS-W.



### Instalación de la banda

a) Banda Intumescente Hilti CFS-W SG :

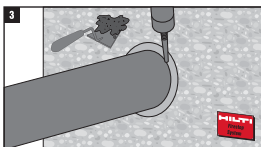
Utilizar la Banda Intumescente Hilti CFS-W SG que corresponda al diámetro de la tubería. Enrolle la Banda Intumescente Hilti CFS-W SG alrededor de la tubería y sujete firmemente los extremos utilizando la pestaña adhesiva incluida. Deslice la Banda Intumescente Hilti CFS-W SG en el espacio anular hasta que el borde exterior quede enrasado con la superficie del muro o del forjado y la banda quede encastrada.



b) Banda Intumescente Hilti CFS-W EL:

Corte la Banda Intumescente Hilti CFS-W EL según la longitud necesaria conforme al diámetro exterior de la tubería, teniendo en cuenta el número de capas que se requiera. Para cortar la longitud de la banda también se tendrá en cuenta si hay elementos de aislamiento acústico instalados alrededor de la tubería. Enrolle la Banda Intumescente Hilti CFS-W EL alrededor de la tubería y sujétela con una pequeña tira de cinta adhesiva. Deslice el revestimiento ignífugo CFS-W de Hilti en el espacio anular hasta que el borde exterior quede enrasado con la superficie del muro o del forjado y la banda quede encastrada.

No instale la Banda Intumescente Hilti CFS-W en el centro de muros / forjados ni superponiendo capas sueltas de Bandas Intumescentes CFS-W EL.



Selle el espacio resultante con Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR o con mortero cementoso.

Utilice una capa de Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR, de 25 mm como mínimo en caso de construcciones de muro flexible, de 15 mm como mínimo en construcciones de muro rígido y de 10 mm como mínimo, con relleno de lana mineral, en caso de construcciones de forjado rígido. Si se usa mortero, debe rellenarse la totalidad del espesor del muro o el forjado.

## Paso de tuberías de plástico

### Muro flexible | Muro rígido

La función prevista para las Bandas Intumescentes CFS-W SG y CFS-W EL de Hilti es reestablecer la resistencia al fuego de: Muros flexibles de tabique seco (E) con un espesor mínimo de 100 mm ( $t_E$ ), montantes de madera o acero alineados por ambas caras con un mínimo de dos capas de chapa de 12,5 mm de espesor. En las paredes con montantes de madera debe haber una distancia mínima de 100 mm entre el sellado y cualquier montante y la cavidad se debe rellenar con un mínimo de 100 mm de aislante de Clase A1 o A2 de conformidad con la EN 13501-1.

Para muros rígidos (E) de hormigón, hormigón aireado o mampostería, la densidad mínima debe ser de 650 kg/m<sup>3</sup>, y el espesor mínimo de 150 mm ( $t_E$ ) o contener hormigón o mampostería con una densidad mínima de 1.100 kg/m<sup>3</sup> y un espesor mínimo de 175 mm ( $t_E$ ). Anchura máxima del espacio anular: véanse las tablas que se presentan a continuación.

Las aberturas para los pasos de tuberías requieren una separación mínima de 200 mm ( $s_1$ ).

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> y EN 1329-1 <sup>1)</sup> Tuberías de PVC-C: EN 1566-1			Muros flexibles: Espacio anular rellenado con el Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) aplicado en ambas caras con una profundidad mínima de 25 mm desde la superficie del muro, rellenado con lana mineral de 100 kg/m <sup>3</sup> de densidad mínima colocada en el interior del muro entre las capas de chapa con una profundidad mínima de 100 mm. Muros rígidos: Aplicar mortero cementoso (A <sub>3</sub> ) en todo el espesor del muro o Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) en ambas caras con una profundidad mínima de 15 mm ( $t_{A_2}$ ) desde la superficie del muro. El sellado se puede rellenar con lana mineral. Véanse los productos idóneos en la tabla que figura más adelante. Anchura máxima del espacio anular: 9,5 mm  Se recomienda utilizar yeso o mortero cementoso para rellenar el espacio anular de las tuberías de PVC-C.
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm		
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
50	2.2-3.6	EI 120-U/C	
63	2.2-3.6	EI 120-U/C	
75	2.2-3.6	EI 120-U/C	
90	3.7-6.0	EI 90-U/C	
90	3.7	EI 120-U/C	
110	3.7-6.0	EI 90-U/C	
110	3.7	EI 120-U/C	
125	3.7-6.0	EI 90-U/C	
125	3.7	EI 120-U/C	
160	2.5-11.8	EI 60-U/C	
160	11.8	EI 90-U/C	
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
≤ 75	(1 capa) 2.2-3.6	EI 120-U/C	
> 75 ≤ 125	(2 capas) 3.7-6.0	EI 90-U/C	
> 75 ≤ 125	(2 capas) 3.7	EI 120-U/C	
> 125 ≤ 160	(3 capas) 2.5-11.8	EI 60-U/C	
160	(3 capas) 11.8	EI 90-U/C	

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)			Clasificación E = integridad I = aislamiento		Otros criterios Descripción
Tuberías de PE					Muros flexibles: Espacio anular relleno con el Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) aplicado en ambas caras con una profundidad mínima de 25 mm desde la superficie del muro, relleno con lana mineral de 100 kg/m <sup>3</sup> de densidad mínima colocada en el interior de la pared del muro entre las capas de chapa con una profundidad mínima de 100 mm.
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm				
	EN ISO 15494, DIN 8074/8075	EN 12201-2, EN 1519-1 <sup>2)</sup> , EN 12666-1			Muros rígidos: Aplicar mortero cementoso (A <sub>3</sub> ) en todo el espesor del muro o Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) en ambas caras con una profundidad mínima de 15 mm (t <sub>A2</sub> ) desde la superficie del muro. El sellado se puede rellenar con lana mineral. Véanse los productos idóneos en la tabla que figura más adelante. Anchura máxima del espacio anular: 9.5 mm (para tuberías según EN ISO 15494 y DIN 8074/8075). 4.5 mm (para tuberías según EN 12201-2, EN 1519-1 y EN 1266-1).
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>					
50	1.9-6.8	3.0	El 120-U/C	El 120-U/C	
63	1.9-6.8	3.0			
75	1.9-6.8	3.0			
90	3.2-7.1	4.8			
110	3.2-7.1	4.8			
125	3.2-7.1	4.8			
160	4.9-9.1		El 60-U/C		
160	9.1		El 90-U/C		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>					
≤ 75 (1 capa)	1.9-6.8	3.0	El 120-U/C	El 120-U/C	
> 75 ≤ 125 (2 capas)	3.2-7.1	4.8			
> 125 ≤ 160 (3 capas)	4.0-9.1		El 60-U/C		
160 (3 capas)	9.1		El 90-U/C		

2) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19535-10

## Muro rígido, espesor mínimo de 150mm/175 mm

Sellado de paso (A) / servicios (C)			Clasificación E = integridad I = aislamiento		Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> y EN 1329-1 <sup>1)</sup> Tuberías de PVC-C: EN 1566-1					Véanse las tablas anteriores. Anchura máxima del espacio anular: 7.5 mm
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm		Espesor del muro rígido ≥ 150 mm (densidad ≥ 650 kg/m <sup>3</sup> )		
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>					
160	2.5-11.8		El 180-U/C		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>					
> 125 ≤ 160 (3 capas)	2.5-11.8		El 180-U/C		

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)			Clasificación E = integridad I = aislamiento		Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN ISO 15494, DIN 8074/8075					Véanse las tablas anteriores. Anchura máxima del espacio anular: 7.5 mm
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm		Espesor del muro rígido ≥ 150 mm (densidad ≥ 650 kg/m <sup>3</sup> )		
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>					
160	4.0-9.1		El 180-U/C		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>					
> 125 ≤ 160 (3 capas)	4.0-9.1		El 180-U/C		

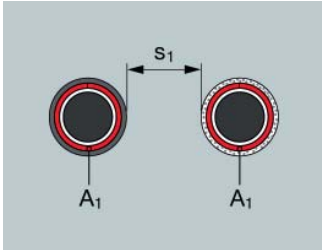
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN 1519-1 <sup>2)</sup>			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor del muro rígido ≥ 150 mm (densidad ≥ 650 kg/m <sup>3</sup> )	Anchura máxima del espacio anular: 7,5 mm
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
160	6.2	EI 180-U/C	
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
> 125 ≤ 160	(3 capas) 6.2	EI 180-U/C	

2) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19535-10

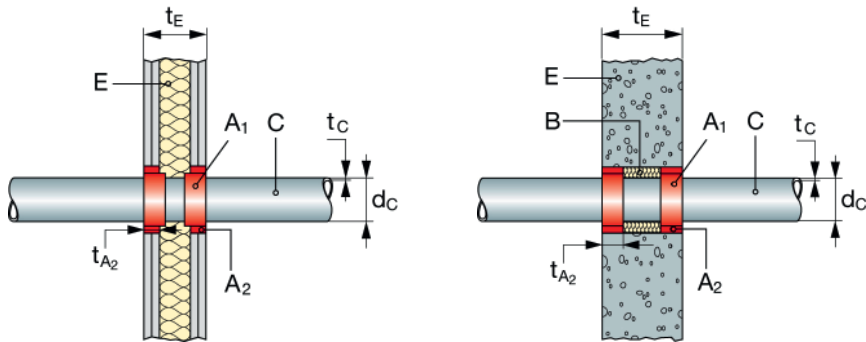
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> y EN 1329-1 <sup>1)</sup> Tuberías de PVC-C: EN 1566-1			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor del muro rígido ≥ 175 mm (densidad ≥ 1100 kg/m <sup>3</sup> )	Anchura máxima del espacio anular: 8,5 mm
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	3.2	EI 240-U/C	
110	3.2		
160	3.2 - 13.0		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
≤ 32	(1 capa) 1.8	EI 240-U/C	
> 75 ≤ 110	(2 capas) 3.2		
> 125 ≤ 160	(3 capas) 3.2 - 13.0		

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

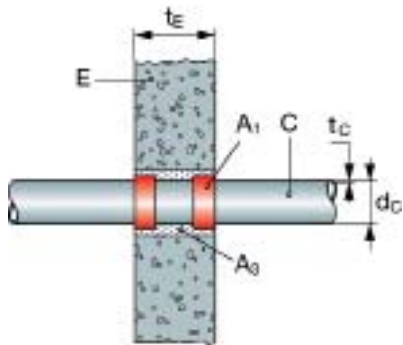
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor del muro rígido ≥ 175 mm (densidad ≥ 1100 kg/m <sup>3</sup> )	Anchura máxima del espacio anular: 8,5 mm
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	2.7	EI 240-U/C	
110	2.7		
160	4.0 - 14.6		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
≤ 32	(1 capa) 1.8	EI 240-U/C	
> 75 ≤ 110	(2 capas) 2.7		
> 125 ≤ 160	(3 capas) 4.0 - 14.6		



### Sellado del espacio anular con Sellador Acrílico CFS-S ACR de Hilti (A<sub>2</sub>)



### Sellado del espacio anular con yeso o mortero cementoso (A<sub>3</sub>)





## Paso de tuberías de plástico

### Forjado

La función prevista para las Bandas Intumescentes Hilti CFS-W SG y CFS-E EL es restablecer la resistencia al fuego de: forjados rígidos (E) de hormigón con una densidad mínima de 2400 kg/m<sup>3</sup> o de hormigón aireado con una densidad mínima de 550 kg/m<sup>3</sup>, y un espesor mínimo de 150/200 mm (t<sub>f</sub>) respectivamente.

Anchura máxima del espacio anular: véanse las tablas que figuran a continuación.

Las aberturas para el paso de tuberías requieren una separación mínima de 200 mm (s<sub>1</sub>).

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> y EN 1329-1 <sup>1)</sup> Tuberías de PVC-C: EN 1566-1			Espacio anular relleno con yeso o mortero cementoso (A <sub>3</sub> ) sobre todo el espesor del forjado o con Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) con una profundidad mínima de 15 mm, y productos de lana mineral comprimidos para lograr una densidad mínima de 60 kg/m <sup>3</sup> .
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor mínimo del forjado (t <sub>f</sub> ) 150 mm (densidad ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	3.7 - 6.0	EI 120-U/C	Anchura máxima del espacio anular: 9.5 mm (∅ 90 - 125 mm), 1.5 mm (> ∅ 125 mm).  Se recomienda utilizar pasta de yeso o mortero cementoso para rellenar el espacio anular de las tuberías de PVC-C.
110	3.7 - 6.0		
125	3.7 - 6.0		
160	3.2 - 4.0		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
> 75 ≤ 125	(2 capas) 3.2	EI 120-U/C	
> 125 ≤ 160	(3 capas) 3.2 - 4.0		

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Espacio anular relleno con yeso o mortero cementoso (A <sub>3</sub> ) sobre todo el espesor del forjado o con Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) con una profundidad mínima de 15 mm y productos de lana mineral comprimidos para lograr una densidad mínima de 60 kg/m <sup>3</sup> .
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor mínimo del forjado (t <sub>f</sub> ) 150 mm (densidad ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	7.1	EI 120-U/C	Anchura máxima del espacio anular: 9.5 mm
110	7.1		
125	7.1		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
> 75 ≤ 125	(2 capas) 7.1	EI 120-U/C	

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN 12201-2, EN 1519-1 <sup>2)</sup> , EN 12666-1			Espacio anular relleno con yeso o mortero cementoso (A <sub>3</sub> ) sobre todo el espesor del suelo o con Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) con una profundidad mínima de 15 mm, y productos de lana mineral comprimidos para lograr una densidad mínima de 60 kg/m <sup>3</sup> .
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor mínimo del forjado (t <sub>f</sub> ) 150 mm (densidad ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
50	3.0	El 120-U/C	Anchura máxima del espacio anular: 3.5 mm
63	3.0		
75	3.0		
90	4.8		
110	4.8		
125	4.8		
160	6.2		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
≤75 (1 capa)	3.0	El 120-U/C	
>75 ≤ 110 (2 capa)	4.8		
>125 ≤ 160 (3 capas)	6.2		

2) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19535-10

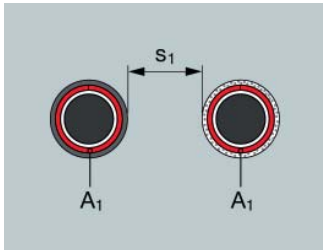
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> y EN 1329-1 <sup>1)</sup> Tuberías de PVC-C: EN 1566-1			Espacio anular relleno con yeso o mortero cementoso (A <sub>3</sub> ) sobre todo el espesor del suelo o con Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR (A <sub>2</sub> ) con una profundidad mínima de 15 mm, y productos de lana mineral comprimidos para lograr una densidad mínima de 60 kg/m <sup>3</sup> .
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor mínimo del forjado (t <sub>f</sub> ) 200 mm (densidad ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	3.2	El 240-U/C	Anchura máxima del espacio anular: 7.5 mm
110	3.2		
50	2.2-3.6	El 180-U/C	Se recomienda utilizar yeso o mortero cementoso para rellenar el espacio anular de las tuberías de PVC-C.
63	2.2-3.6		
75	2.2-3.6		
90	3.2-6.0		
110	3.2-6.0		
125	3.7-6.0		
160	2.5-3.2	El 60-U/C	
160	3.2-11.8	El 120-U/C	
160	11.8	El 180-U/C	
160	11.8-13.0	El 120-U/C	
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
≤32 (1capa)	1.8	El 240-U/C	
≤75 (1 capa)	2.2-3.6	El 180-U/C	
>75 ≤ 110 (2 capas)	3.2	El 240-U/C	
>75 ≤ 125 (2 capas)	3.7-6.0	El 180-U/C	
>125 ≤ 160 (3 capas)	2.5-3.2	El 60-U/C	
>125 ≤ 160 (3 capas)	3.2-11.8	El 120-U/C	
>125 ≤ 160 (3 capas)	11.8	El 180-U/C	
>125 ≤ 160 (3 capas)	11.8-13.0	El 120-U/C	

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

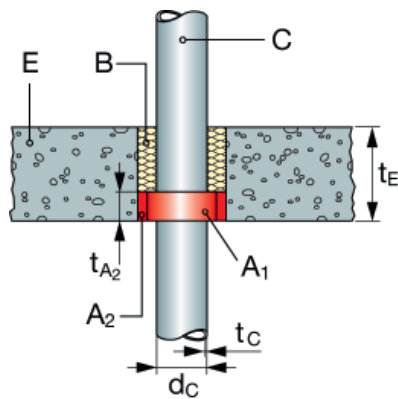
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Espacio anular relleno con yeso o mortero cementoso (A <sub>3</sub> ) sobre todo el espesor del suelo o con Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR en ambas caras (A <sub>2</sub> ) con una profundidad mínima de 15 mm desde la superficie del suelo, y productos de lana mineral comprimidos para lograr una densidad mínima de 60 kg/m <sup>3</sup> .
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor mínimo del forjado (t <sub>f</sub> ) 200 mm (densidad ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	2.7	EI 240-U/C	Anchura máxima del espacio anular: 7.5 mm
110	2.7		
160	14.6		
50	1.9-6.8	EI 180-U/C	
63	1.9-6.8		
75	1.9-6.8		
90	2.7-7.1		
110	2.7-7.1		
125	3.2-7.1		
160	4.0-14.6		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
≤32 (1 capa)	1.8	EI 240-U/C	
>75 ≤110 (2 capas)	2.7		
>125 ≤160 (3 capas)	14.6		
≤75 (1 capa)	1.9-6.8	EI 180-U/C	
>75 ≤125 (2 capas)	3.2-7.1		
>125 ≤160 (3 capas)	4.0-9.1		
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 <sup>1)</sup> y EN 1329-1 <sup>1)</sup> Tuberías de PVC-C: EN 1566-1			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor mínimo del forjado (t <sub>f</sub> ) 150 mm (densidad ≥ 550 kg/m <sup>3</sup> )	Anchura máxima del espacio anular: 9.5 mm
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	3.7-6.0	EI 120-U/C	
110	3.7-6.0		
125	3.7-6.0		
160	4.0		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
>75 ≤125 (2 capas)	3.7-6.0	EI 120-U/C	
>125 ≤160 (3 capas)	4.0		

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

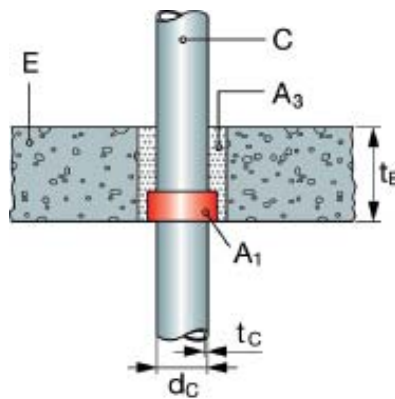
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d <sub>c</sub> ) mm	Espesor de la pared de la tubería (t <sub>c</sub> ) mm	Espesor mínimo del forjado (t <sub>f</sub> ) 200 mm (densidad ≥ 2400 kg/m <sup>3</sup> )	Anchura máxima del espacio anular: 9.5 mm
<b>Banda Intumescente CFS-W SG</b>			
90	7.1	EI 120-U/C	
110	7.1		
125	7.1		
<b>Banda Intumescente CFS-W EL</b>			
> 75 ≤ 125	(2 capas) 7.1	EI 120-U/C	



**Sellado del espacio anular con Sellador Acrílico CFS-S ACR de Hilti (A<sub>2</sub>)**



**Sellado del espacio anular con mortero cementoso (A<sub>3</sub>)**



Productos de lana mineral a granel adecuados como material de relleno para el Sellador Acrílico Intumescente Hilti CFS-S ACR

Producto	Fabricante
Heralan LS	Knauf Insulation
Isover loose wool SL	Saint-Gobain Isover
Isover Universal-Stopfwolle	Saint-Gobain Isover
Rockwool RL	Rockwool
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB

## Características del CFS-W

### Propiedades adicionales

Los productos de protección pasiva contra el fuego de Hilti se someten a pruebas exhaustivas ajustándose de forma individualizada a los requisitos técnicos de las instalaciones mecánicas de las edificaciones.

Además de sus extraordinarios resultados de protección pasiva contra el fuego, los productos Firestop de Hilti también cumplen los requisitos, cada vez más exigentes, de la tecnología de la construcción y ayudan a los diseñadores e instaladores a cumplir con estas exigencias adicionales. La evaluación de su de su aptitud de utilización se ha realizado de conformidad con la EOTA ETAG N° 026 – Part 2.



Características	Evaluación de las características	Norma, estándar, prueba
<b>Salud y medio ambiente</b> Sustancias peligrosas	CSF-W cumple las normas relativas al registro, la evaluación, la autorización y las restricciones de productos químicos (REACH). El producto no contiene componentes que figuren en la lista de sustancias peligrosas de la Comisión Europea en cantidades superiores a los límites aceptables.	Ficha técnica de seguridad de los materiales
<b>Durabilidad y vida útil</b>	Utiliza Categoría Y <sub>2,(-20/+70)°C</sub> . Concebido para su uso en exteriores a cubierto a temperaturas entre -20°C y +70°C, pero sin exposición a la lluvia ni a rayos UV, así como para interiores con condiciones húmedas y secas.	ETAG 026-2 and 3
<b>Reacción al fuego</b>	Clase E	EN 13501-1

## Servicio

Con más de 20 años de experiencia en todo el mundo, Hilti es uno de los proveedores líderes de sistemas firestop. Le ayudamos de forma proactiva a gestionar mejor sus proyectos de firestop proporcionándole:

- Dictámenes de ingeniería con rapidez
- Amplia información técnica
- Formación y demostraciones in situ
- Logística sofisticada en el emplazamiento
- Garantía de conformidad con los requisitos específicos de aplicación
- La red internacional de expertos en firestop de Hilti

Nuestra red de comerciales, ingenieros de campo, especialistas en firestop y representantes del servicio de atención al cliente con experiencia están a su disposición con una sola llamada (utilice el número local gratuito de Hilti).



**Hilti. Outperform. Outlast.**

Hilti Corporation | 9494 Schaan | Liechtenstein | P +423-234 2111 | F +423-234 2965 | [www.hilti.com](http://www.hilti.com)