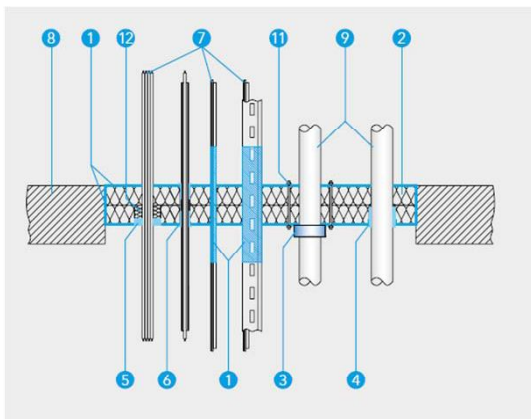
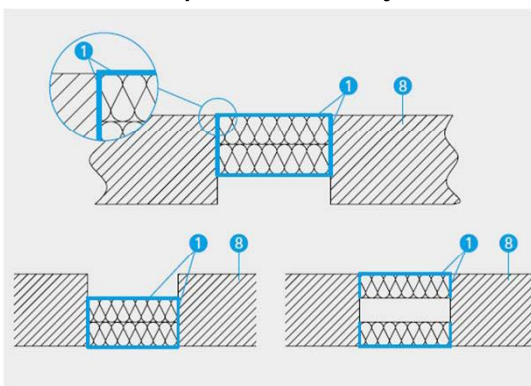


**Detalle A** Multipenetración en pared



**Detalle B** Multipenetración en forjado



**Detalle C** Instalaciones permitidas

## Datos técnicos

- 1 Revestimiento PROMASTOP®-CC, espesor 0,9 mm en húmedo equivalente a 0,7 mm en seco
- 2 Panel de lana Mineral de alta densidad (uno o dos paneles, ver Tabla 1)
- 3 Collarín intumescente PROMASTOP®-FC para tuberías combustibles
- 4 Banda intumescente PROMASTOP®-W para tuberías combustibles
- 5 Sellado con masilla
- 6 Sellado para cables individuales
- 7 Bandeja de cables de tipos GC1 a 6
- 8 Elemento sectorizador atravesado, Ver Tabla 1
- 9 Tubería combustible (plástica)
- 10 Tubería incombustible (metálica)
- 11 Varilla roscada M6 o M8 para unir collarines
- 12 Fondo de junta de lana de roca de densidad  $\geq 40$  kg/m<sup>3</sup>
- 13 Aislamiento acústico espesor máximo 5 mm.
- 14 Aislamiento para tuberías según solución

## Norma de Ensayo EN 1366-3

### Descripción general del sistema

Sistema de sellado resistente al fuego para todo tipo de instalaciones que atraviesen elementos de sectorización horizontales (forjado) o verticales (Paredes) (Ver **Detalles A y B**)

Proporciona resistencias hasta EI 120 en huecos de hasta 3,75 m<sup>2</sup>

El PROMASTOP®-CC cuando seca forma una capa elástica y resistente a la humedad.

Permite reinstalaciones con facilidad.

Es apto para todo tipo de instalaciones: cables, tuberías de acero o cobre, tuberías de todo tipo de plásticos, conduits, etc. sólo o en combinación con otros sistemas de sellado.

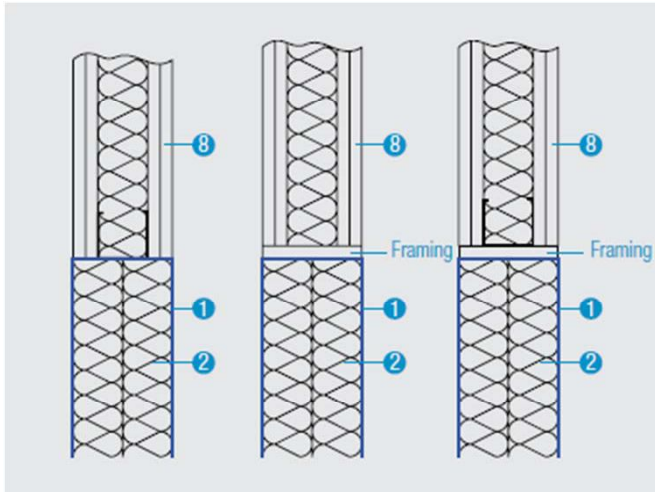
Para huecos en paredes flexibles (particiones de placas) o rígidas (paredes de ladrillo u hormigón) y también en forjados

### Instalación en obra

- Preparar el hueco: en paredes y forjados rígidos (ladrillo, hormigón, etc.) limpiar los bordes. En el caso de particiones flexibles ligeras debe preverse un marco rígido bien con perfiles metálicos, bien con la propia placa (Ver **Detalle D**)
- Una vez preparado, pintar los cables eléctricos con una capa de PROMASTOP®-CC.
- Rellenar el hueco hasta cerrarlo completamente con una o dos capas de Lana de roca según la resistencia al fuego deseada. Retacar los espacios con lana de roca. La Lana de roca debe cumplir con los requerimientos siguientes: Clase A1, densidad 145Kg/m<sup>3</sup> y punto de fusión  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ .
- Aplicar el recubrimiento PROMASTOP®-CC sobre las caras expuestas de los paneles. Si el panel es doble, solo se aplica en una de las caras, la externa.
- El consumo teórico de PROMASTOP®-CC es de 1,8 Kg/m<sup>2</sup> para obtener los espesores necesarios.
- Posibles pequeñas aberturas que queden entre la lana de roca pueden ser rellenadas bien con borra de lana de roca y luego repintado con PROMASTOP®-CC bien con masilla intumescente PROMASEAL®-A.
- No hace falta pintar con PROMASTOP®-CC el elemento de soporte (pared o forjado)
- La lana de roca puede colocarse prepintada con PROMASTOP®-CC
- **IMPORTANTE:** Cuando el sistema se usa en forjado, debe preverse por la parte superior algún sistema para evitar que el sellado sea pisado

### Detalle C

Cuando se colocan dos paneles de lana de roca en forjados de mas de 150 mm de grosor pueden ponerse pegados y alineados con uno de los bordes el superior o el inferior, o separados para quedar alineados con los dos bordes. Lo mismo es válido para particiones.



**Detalle D** Instalación en particiones ligeras (placas)

**Tabla 1. Construcción soporte y tamaño real máximo**

Aplicación	Espesor del sistema PROMASTOP®-CC		
	1 x 50 mm	1 x 80 mm	2 x 50 mm
Partición ligera 100 mm	1,80 m <sup>2</sup>		3,75 m <sup>2</sup>
Pared masiva 100 mm			
Forjado 150 mm	1,95 m <sup>2</sup>		
Rendimiento	1,8 Kg/m <sup>2</sup>		

#### Detalle D

El sistema de sellado puede instalarse en elementos de sectorización de acuerdo con la Tabla 1

En caso de las particiones ligeras, debe preverse un marco sólido para la sujeción del sistema de sellado. Este puede hacerse de tres posibles maneras:

- Utilizando los propios canales y montantes de la partición, añadiendo alguno si hiciera falta por el tamaño del hueco, para rodearlo completamente.
- Puede hacerse sin canales o montantes metálicos, simplemente poniendo como mínimo una tira de la misma placa que compone la partición del ancho adecuado rodeando el hueco
- Finalmente pueden combinarse las dos formas, con estructura metálica y con al menos una tira de placa

#### Campo de aplicación

La Tabla 2 resume las dimensiones máximas de hueco ensayadas y admitidas, así como las diferentes posibilidades de obturación con el sistema, incluyendo los tipos de partición.

#### Partición flexible:

Las particiones flexibles o ligeras (particiones de tabiquería seca) debe tener un espesor mínimo de 100 mm. y puede estar compuesta por canales y montantes metálicos, estructura sobre la que se fijan al menos dos capas de placas de al menos 12.5 mm. (otras placas de mayor grosor están permitidas), para dar al menos la resistencia al fuego mínima del sellado a colocar.

Cuando la estructura interna sea de elementos de madera, por favor consultar al Departamento técnico.

#### Paredes rígidas masivas:

Las paredes rígidas deben tener un grosor de 100 mm. mínimo y una densidad  $\geq 450 \text{ Kg/m}^3$ . Los resultados del ensayo aplican a elementos compartimentadores de hormigón, ladrillo y bloque, siempre que tengan grosor y densidad igual o mayor a la establecida. Los resultados obtenidos en particiones ligeras también son aplicables a paredes rígidas con espesor igual o mayor.

#### Forjados

El sistema puede aplicarse en forjados de espesor mínimo 150 mm. y densidad  $\geq 450 \text{ Kg/m}^3$

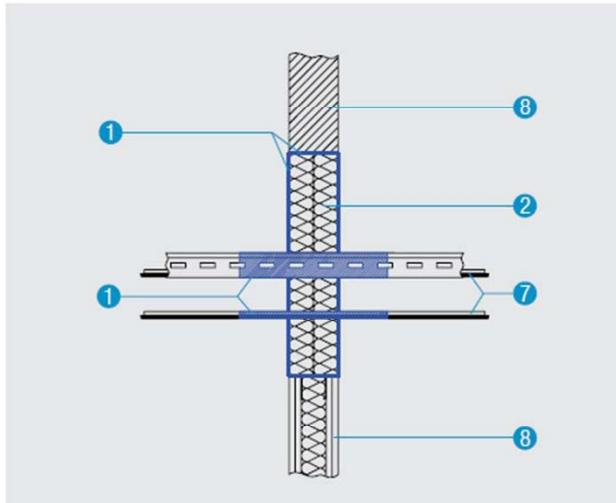
Las limitaciones establecidas no solo afectan a sellados multipenetración sino a sellados que solo incluyan cables, o tuberías, etc.

Las instalaciones permitidas para sellados con sistema PROMASTOP®-CC incluyen:

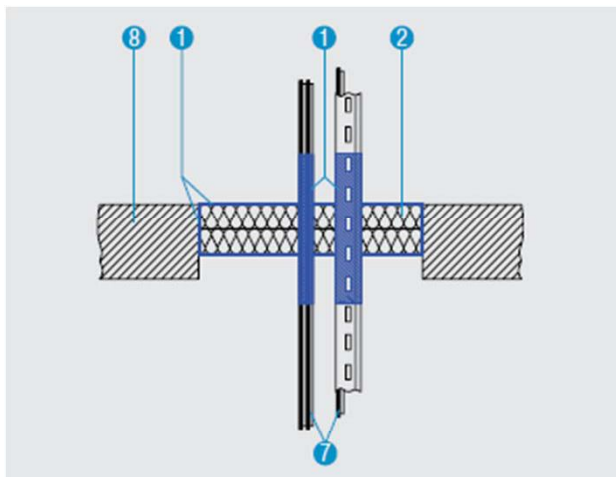
- Cables eléctricos solos o en mazos, de los grupos de cables GC1 hasta GC6
- Tuberías no combustibles metálicas con aislamientos incombustibles o combustibles
  - Tuberías de acero y de cobre
- Tuberías combustibles de plástico: PVC, PP, PE y multicapa
  - Conductos de aluminio
- Blindos barra (bus bars)

A continuación se detallan las condiciones para realizar sellados de todos esos elementos

## Sellado de cables eléctricos con PROMASTOP®-CC



Detalle E Sellado en pared / partición



Detalle F Sellado en forjado

### Detalles E y F

Con el sistema de paneles PROMASTOP®-CC se pueden sellar cables separados, mazos de cables, cables por conduits, grupos de conduits bandejas de cables tanto continuas como de escalera, etc.

Todos ellos deben recubrirse con PROMASTOP®-CC tal y como se indica en la **Tabla 2**

En la tabla se indica que los cables del tipo que sean deben recubrirse en una distancia de 100 mm por ambos lados del sellado y desde la superficie de los paneles.

El recubrimiento debe ser de 1 mm. en húmedo para todos los cables excepto para los cables de tipo GC6, que se recubren con un espesor de 3 mm en húmedo.

Tabla 2

Tipo	Espesor de recubrimiento en húmedo	Distancia de protección
Grupos de cables GC 1 a 5	1 mm.	100 mm.
Grupo de Cables GC 6	3 mm.	
Bandejas, etc.	1 mm.	

Los cables o bandeja de cables que atraviesen el sellado deben estar sujetos, apoyados o suspendidos a una distancia del sellado  $\leq 250$  mm en ambos lados del hueco de paso

### Configuración y resistencia al fuego

La **Tabla 3** muestra las diferentes clasificaciones de resistencia al fuego por grupos de cables en función del sistema de sellado aplicado.

Tabla 3

Instalaciones eléctricas	Espesor y modo de aplicación de paneles Sistema PROMASTOP®-CC						
	1 x 50 mm.		1 x 80 mm.		2 x 50 mm.		
	Pared	Forjado	Pared	Forjado	Pared	Forjado	
GC1: Todos los cables enfundados $\varnothing \leq 21$ mm.	EI 60	EI 60	EI 90	EI 90	EI 120	EI 120	
GC2: Todos los cables enfundados $21 < \varnothing \leq 50$ mm.			EI 60		EI 90	EI 90	EI 90
GC3: Todos los cables enfundados $50 < \varnothing \leq 80$ mm.			EI 90		EI 120	EI 120	
GC4: Mazos de cables tipo GC1 $\varnothing \leq 100$ mm.			EI 45	EI 60	EI 60	EI 90	EI 90
GC5: Cables no enfundados $\varnothing \leq 24$ mm.			EI 45	EI 45	EI 60	EI 90	EI 90
GC6: Conduits vacíos o conduits de cables en acero, cobre o plástico con configuración U/C $\varnothing \leq 16$ mm.	EI 45	EI 45	EI 60	EI 90	EI 90	EI 90	

## Sellado de paso de tuberías incombustibles con aislamiento incombustible y PROMASTOP®-CC

Con PROMASTOP®-CC pueden sellarse pasos de tuberías no combustibles, mediante la metodología mostrada aquí.

### Detalle G

El sellado de paso de tuberías metálicas incombustibles puede realizarse aplicando un aislamiento de lana de roca de punto de fusión  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$  y reacción al fuego A2 (o mejor) en un tramo de la tubería. La longitud del tramo y el espesor de la lana de roca requeridos se pueden ver en las tablas específicas para cada tipo de tubería (acero, cobre, o similar) y dependen del diámetro de la tubería y el espesor de la pared.

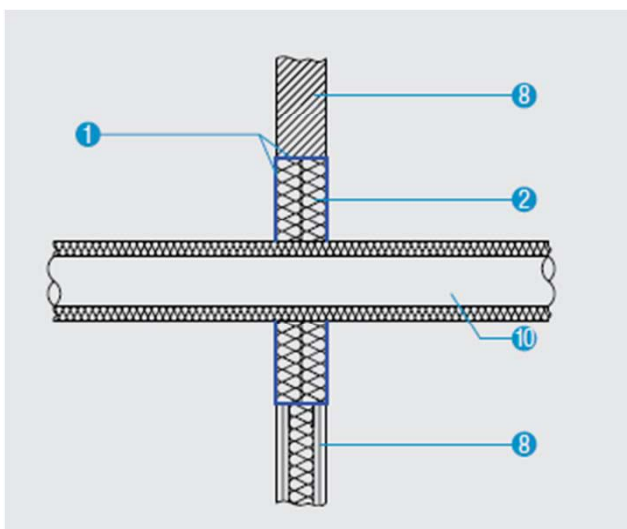
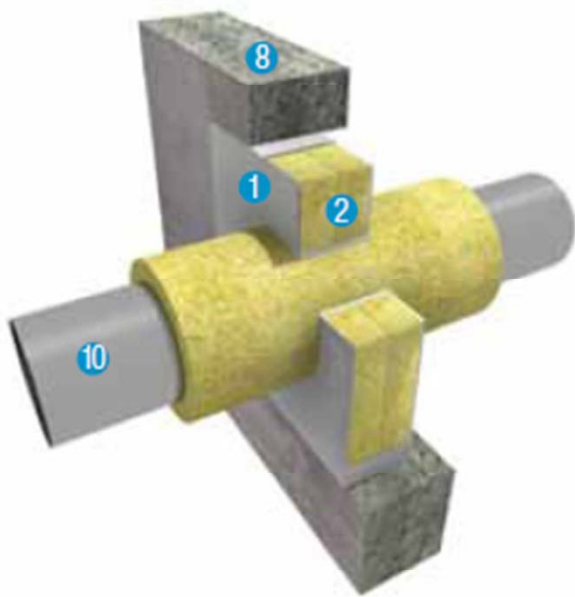
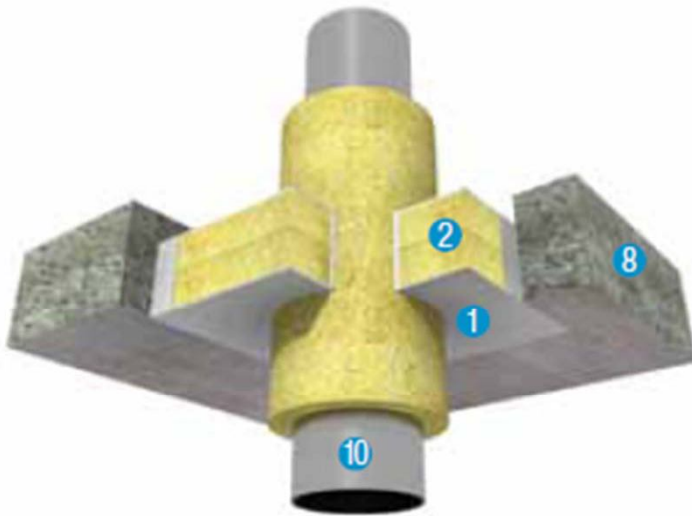
El sistema de aislamiento se dispone en configuración LS se coloca centrado con relación al elemento de construcción atravesado y se sujeta mediante hilo de acero de espesor mínimo 0,6 mm.

La configuración LS es también válida para otras configuraciones. (C, CS y LI, ver tabla en la Introducción a este capítulo)

Para pequeñas aberturas eventuales, éstas se pueden rellenar con lana de roca de punto de fusión  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$  y Reacción al fuego A1 y masilla acrílica PROMASELA®-A.

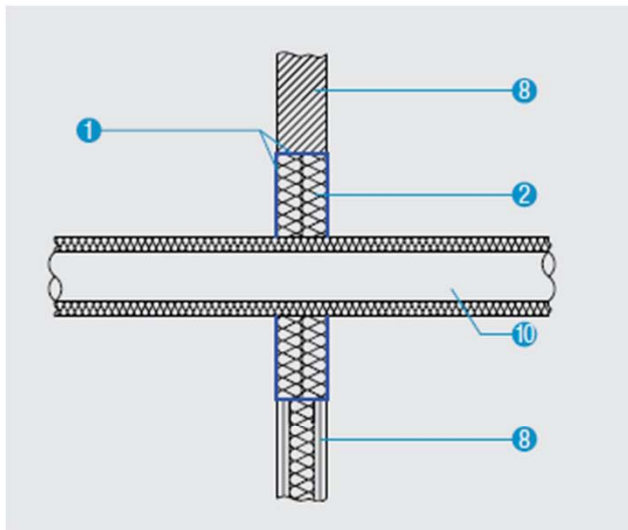
### Apoyos

Las tuberías deben estar apoyadas/suspendidas a una distancia  $\leq 250$  mm. en cada lado del cerramiento (pared o forjado)



Detalle G Sellado de tuberías en paredes

## Sellado de paso de tuberías incombustibles con aislamiento incombustible y PROMASTOP®-CC



Detalle H Sellado de tuberías de acero en pared

### 1.- TUBERÍAS DE ACERO

Tabla 4: Datos técnicos del aislamiento para tuberías de acero.

Descripción	Especificaciones técnicas
Lana de Roca	Punto de fusión $\geq 1000$ °C Clase A2-s1,d0
Densidad	$\geq 40$ kg/m <sup>3</sup>
Espesor	30 mm $\leq e \leq 100$ mm (pero sólo 30 mm si la pared de la tubería tiene 4 mm. o más)
Aplicaciones	Configuraciones LS, CS, LI o CI (según Tabla de la Introducción)
Longitud	Ver Tabla 8

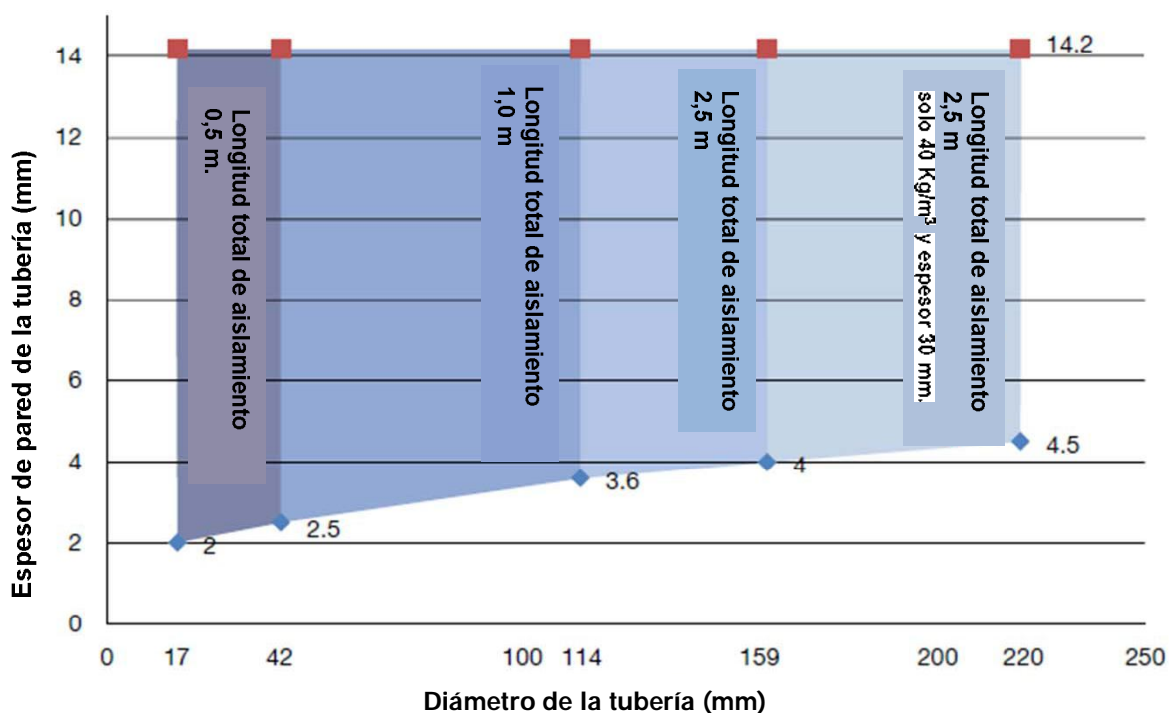
La Tabla 5 debajo indica la relación entre las tuberías, la composición del sellado y la Resistencia al fuego

El Gráfico 1 presenta un diagrama que indica la relación entre la longitud total del aislamiento, el espesor de la pared y el diámetro exterior de la tubería. Estos resultados son también aplicables a tuberías metálicas con conductividad pequeña  $\lambda = 58$  W/mK y un punto de fusión  $\geq 1083$  °C (acero inoxidable, fundición o aleaciones de Niquel (NiCr, NiMo, NiCu))

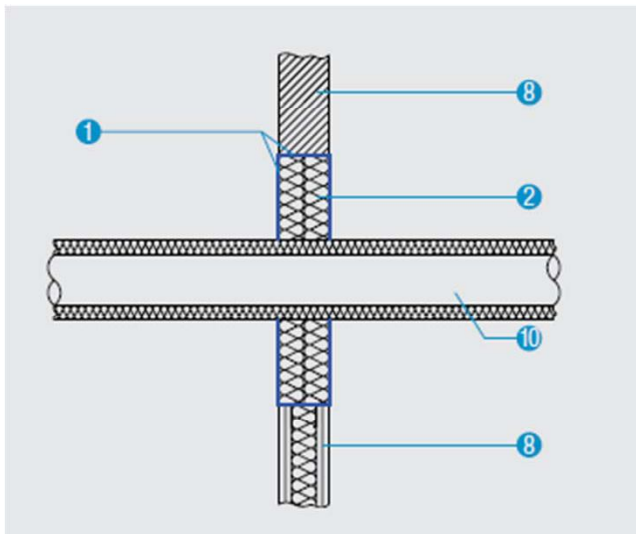
Tabla 5 Dimensiones para tuberías de acero con aislamiento incombustible

Aislamiento incombustible	Espesor y modo de aplicación de paneles Sistema PROMASTOP®-CC					
	1 x 50 mm.		1 x 80 mm.		2 x 50 mm.	
	Pared	Forjado	Pared	Forjado	Pared	Forjado
Diámetro de la tubería	$\varnothing$ 114	$\varnothing \leq 114$	$\varnothing$ 114	$\varnothing \leq 114$	$\varnothing$ 220	$\varnothing \leq 220$
Espesor de pared de la tubería	s 14,2	s $\geq 14,2$	s 14,2	s $\geq 14,2$	s 14,2	s $\geq 14,2$
Clasificación	EI 60 - U/C		EI 90 - U/C		EI 90 - U/C	

Gráfico 1 Detalles relativos a la longitud a aislar para tuberías de acero



## Sellado de paso de tuberías incombustibles con aislamiento incombustible y PROMASTOP®-CC



Detalle I Sellado de tuberías de cobre en pared

### 2.- TUBERÍAS DE COBRE

Tabla 6: Datos técnicos del aislamiento para tuberías de cobre.

Descripción	Especificaciones técnicas
Lana de Roca	Punto de fusión $\geq 1000$ °C Clase A2-s1,d0
Densidad	$\geq 40$ kg/m <sup>3</sup>
Espesor	30 mm $\leq e \leq 100$ mm
Aplicaciones	Configuraciones LS, CS, LI o CI
Longitud	Ver Gráfico 2

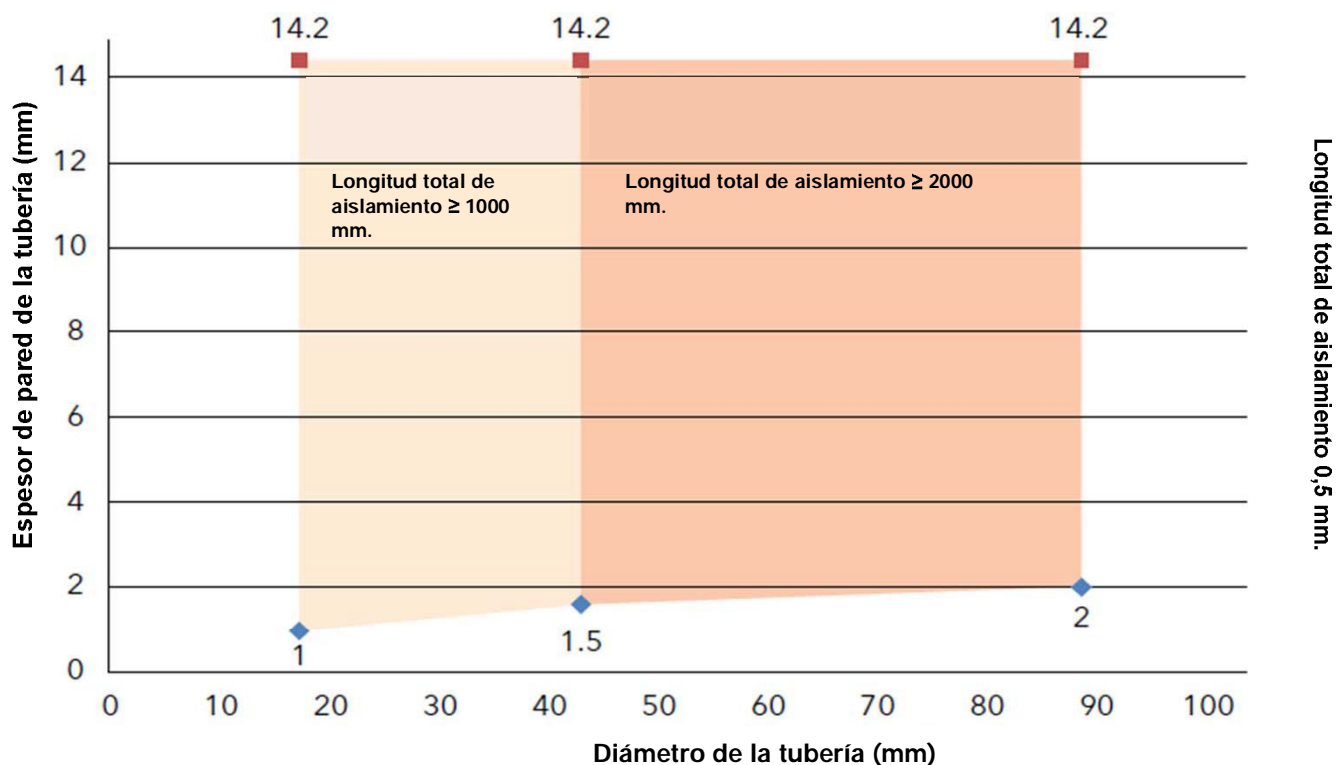
La Tabla 7 debajo indica la relación entre las tuberías, la composición del sellado y la Resistencia al fuego

El Gráfico 2 presenta un diagrama que indica la relación entre la longitud total del aislamiento, el espesor de la pared y el diámetro exterior de la tubería. Estos resultados son también aplicables a tuberías metálicas (pero no viceversa) con conductividad más pequeña  $\lambda \leq 380$  W/mK y un punto de fusión  $\geq 1083$  °C (acero, acero inoxidable, fundición o aleaciones de Níquel (NiCr, NiMo, NiCu))

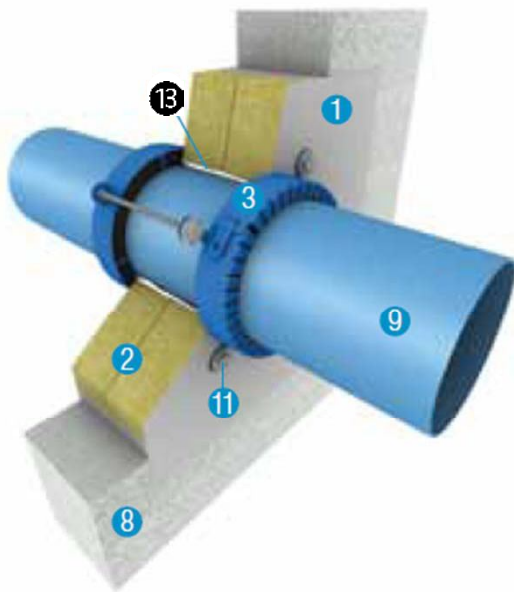
Tabla 7 Dimensiones para tuberías de cobre con aislamiento incombustible

Aislamiento incombustible	Espesor y modo de aplicación de paneles Sistema PROMASTOP®-CC					
	1 x 50 mm.		1 x 80 mm.		2 x 50 mm.	
	Pared	Forjado	Pared	Forjado	Pared	Forjado
Diámetro de la tubería	$\varnothing$ 88,9	$\varnothing \leq 88,9$	$\varnothing$ 88,9	$\varnothing \leq 88,9$	$\varnothing$ 88,9	$\varnothing \leq 88,9$
Espesor de pared de la tubería	s 14,2	s $\geq 14,2$	s 14,2	s $\geq 14,2$	s 14,2	s $\geq 14,2$
Clasificación	EI 60 - U/C		EI 90 - U/C		EI 90 - U/C	

Gráfico 2 Detalles relativos a la longitud a aislar para tuberías de cobre



## Sellado de paso de tuberías combustibles con PROMASTOP®-CC + PROMASTOP®-FC



El sellado del paso de tuberías de materiales combustibles plásticos se puede realizar con una combinación de PROMASTOP®-CC y el sistema de collarines PROMASTOP®-FC para resistencias la fuego hasta EI 120

### Detalles J/K

Los collarines resistentes al fuego pueden instalarse en el sellado fijados como en los detalles o encastrados.

Los pasos a través de elementos **verticales** (paredes o cerramientos) deben llevar un collarín PROMASTOP®-CC en cada lado del paso.

Los pasos a través de elementos **horizontales** (techos o forjados) sólo necesitan un collarín PROMASTOP®-CC por la parte inferior

Los collarines PROMASTOP®-FC3 y PROMASTOP®-FC6 pueden usarse con todo tipo de paso de tubería combustible (Ver **Tabla 8**) incluyendo los multicapa

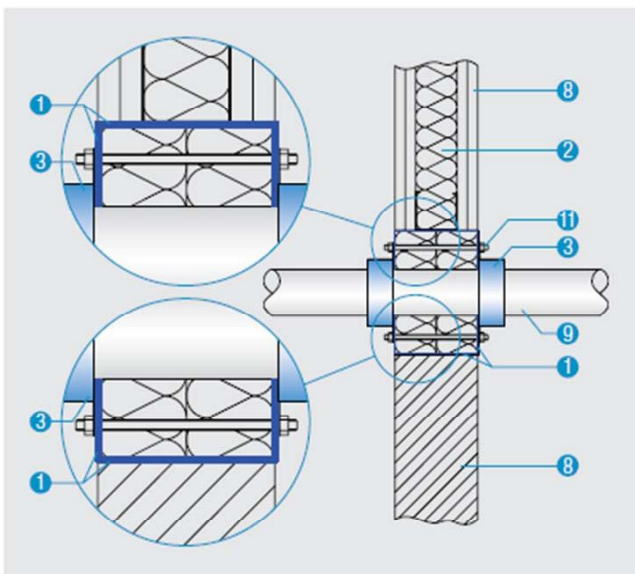
Es posible usar este sistema con tuberías de entre 32 y 250 mm de diámetro exterior

Si los collarines se instalan fijados exteriormente al sellado, pueden colocarse juntos, sin necesidad de dejar distancia entre ellos

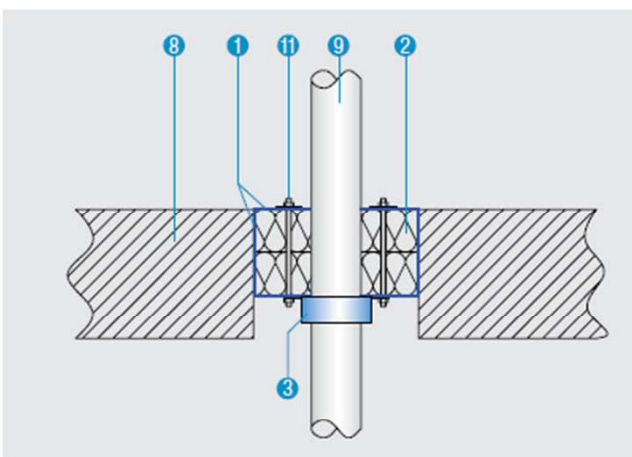
Puede instalarse un aislante acústico de un espesor máximo de 5 mm. alrededor de la tubería plástica

La junta entre la tubería plástica y el panel de lana de roca del sistema PROMASTOP®-CC se sellará con masilla acrílica PROMASEAL®-A, con la pasta acrílica PROMASEAL®-AG o con el propio PROMASTOP®-CC

La **Tabla 8** (ver página siguiente) muestra las resistencias al fuego según los tipos de tuberías y la configuración del sellado. Para tuberías de diámetro mayor de 160 debe usarse siempre el PROMASTOP®-FC6. También cuando atraviesen el hueco tuberías en ángulo, o cuando se trate de agrupaciones de tuberías pequeñas. Contacten con nuestro Departamento Técnico para más información.



**Detalle J** Sellado de paso de tuberías plásticas a través de pared rígida y pared flexible (placas)



**Detalle K** Sellado de paso de tuberías plásticas a través de un forjado

## Sellado de paso de tuberías combustibles con PROMASTOP®-CC + PROMASTOP®-FC

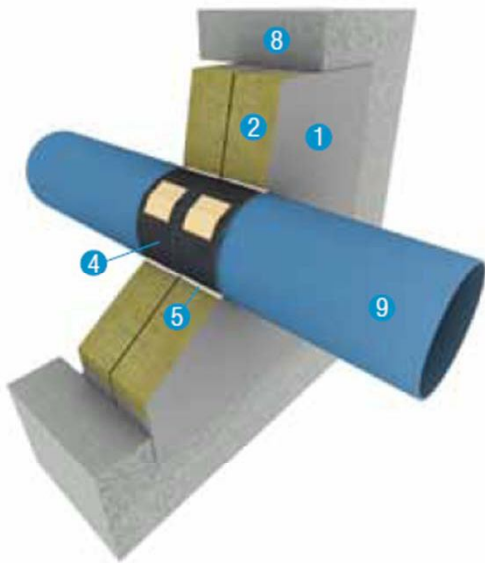
Tabla 8: Resumen de tuberías estándar, dimensiones permitidas, posición y clasificación

Pared / cerramiento					
Forjado					
Espesor sistema PROMASTOP®-CC			2 x 50 mm	1 x 80 mm	1 x 50 mm
Clasificación			EI 120 U/U	EI 90 U/U	EI 60 U/U
Tipo de tubería	Collarín	Rangos	Ø ; s (mm)	Ø ; s (mm)	Ø ; s (mm)
PE-HD	PROMASTOP®-FC3	Min.	32 ; 1,8	32 ; 1,8	32 ; 1,8
		Max.	125 ; 7,4	125 ; 7,4	125 ; 7,4
	PROMASTOP®-FC6	Min.	50 ; 1,8	50 ; 1,8	50 ; 1,8
		Max.	200 ; 11,4	200 ; 11,4	200 ; 11,4
PVC-U	PROMASTOP®-FC3	Min.	32 ; 1,8	32 ; 1,8	32 ; 1,8
		Max.	125 ; 7,1	125 ; 7,1	125 ; 7,1
	PROMASTOP®-FC6	Min.	50 ; 1,8	50 ; 1,8	50 ; 1,8
		Max.	250 ; 4,9	250 ; 4,9	250 ; 4,9
PP-H/PP-R	PROMASTOP®-FC3	Min.	32 ; 1,8	32 ; 1,8	32 ; 1,8
		Max.	160 ; 1,4	160 ; 1,4	160 ; 1,4
	PROMASTOP®-FC6	Min.	50 ; 1,8	50 ; 1,8	50 ; 1,8
		Max.	200 ; 11,4	200 ; 11,4	200 ; 11,4

NOTA: para tubos Multicapa tipo Friatec Friaphon, Friatec dBlue, Geberit Silent, Pipelife Master... por favor consultar a nuestro dpto. técnico



## Sellado de paso de tuberías combustibles con PROMASTOP®-CC + PROMASTOP®-W



El sellado del paso de tuberías de materiales combustibles plásticos también se puede realizar con una combinación de PROMASTOP®-CC y el sistema de banda intumescente (wrap) PROMASTOP®-W para resistencias la fuego hasta EI 120

### Detalle L

Las bandas flexibles resistentes al fuego PROMASTOP®-W deben instalarse siempre encastrados en el sellado según muestran los detalles

Debe existir espacio suficiente entre el soporte y la tubería para permitir la colocación del sellado + las bandas en las vueltas suficientes para cumplir con la resistencia al fuego. Si no hubiese suficiente para sellado + bandas, debe ampliarse el hueco hasta conseguirlo.

Las bandas PROMASTOP®-W pueden sobresalir del sellado con PROMASTOP®-CC hasta no más de 5 mm., y no deben ser nunca recubiertas con el PROMASTOP®-CC, deben quedar vistas.

El espacio que pudiera quedar entre las bandas PROMASTOP®-W y el sellado debe sellarse a su vez con masilla PROMASEAL®-A

Los pasos a través de elementos **horizontales** (techos o forjados) sólo necesitan la colocación de banda PROMASTOP®-W por la parte inferior.

Este sistema combinado puede usarse con todo tipo de paso de tubería combustible estándar (Ver **Tabla 9**) Es posible usar este sistema con tuberías de hasta 160 mm de diámetro exterior.

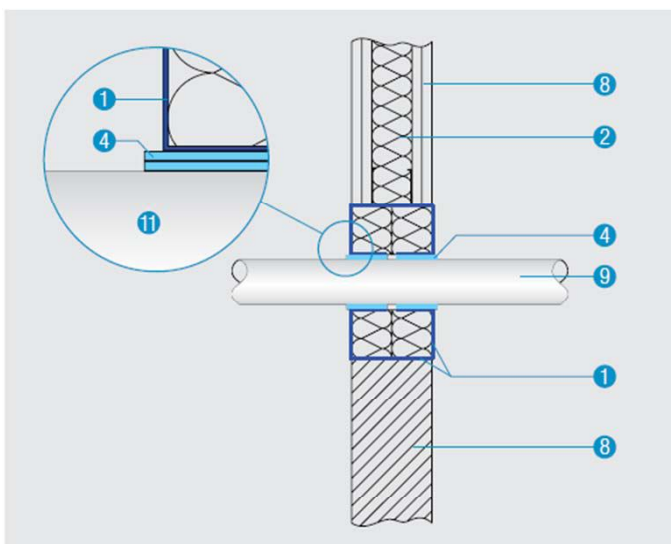
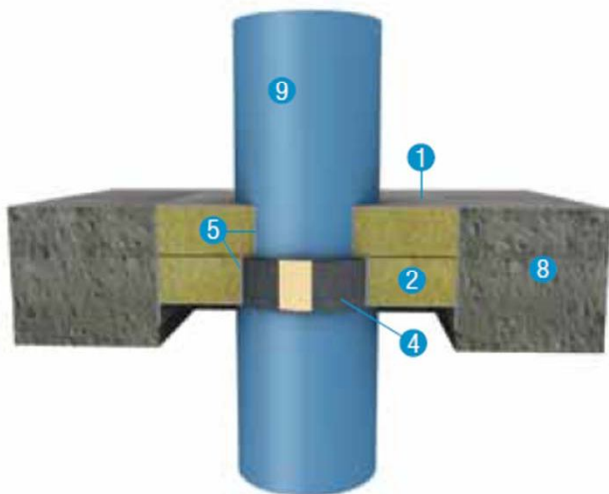
El número de capas (vueltas) de la banda flexible PROMASTOP®-W que se define en la Tabla 10 debe respetarse escrupulosamente para garantizar la resistencia al fuego indicada.

Cuando las tuberías lleven aislamiento combustible, también puede utilizarse este sistema de sellado, según los datos que se incluyen en la **Tabla 10**

**Nota importante:** este sistema sólo puede utilizarse combinado con el sistema **PROMASTOP®-CC 2 X 50 mm.**

La **Tabla 9** (ver página siguiente) se dan los datos necesarios para obtener la clasificación EI 120 U/C siempre que se instalen las capas (vueltas) de banda flexible PROMASTOP®-W alrededor de las tuberías en el n° requerido insertadas en el sistema de 2 x 50 mm de PROMASTOP®-CC

La **Tabla 10** (ver página siguiente) establece, para las tuberías de PVC, PP y PE hasta los tamaños indicados aisladas con cauchos sintéticos con Reacción al fuego B-s3, d0 de entre 6 y 32 mm. las especificaciones para obtener también la clasificación de resistencia al fuego EI 120 U/C. Es válida para pasos a través de particiones flexibles y paredes rígidas, al igual que para forjados.



**Detalle L** Sellado de paso de tuberías plásticas a través de pared rígida y pared flexible (placas)

## Sellado de paso de tuberías combustibles con PROMASTOP®-CC + PROMASTOP®-W

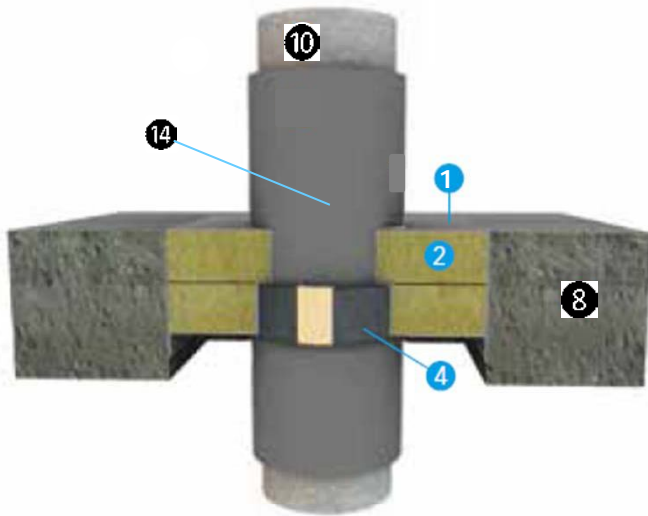
**Tabla 9** Resumen de los diferentes tipos de tuberías, dimensiones, posición y clasificación.

Tipo de tubería	Rango de dimensiones Ø: Diámetro de tubería (mm) s: Espesor de pared de la tubería (mm)	Sistema PROMASTOP®-CC (mm)	Posición F: forjado P: Pared/partición	Nº de capas (vueltas) Ø (mm) → capas (vueltas)	Clasificación
PVC	Ø 32/ s 1,8 - Ø 160 / s 11,8	2 X 50	F/P	32 - 63 → 1	EI 120 U/C
				75 - 110 → 2	
				125 → 3	
				140 - 160 → 4	
PE	Ø 32/ s 2 - Ø 160 / s 14,6	2 X 50	F/P	32 - 63 → 1	EI 120 U/C
				75 - 110 → 2	
				125 → 3	
				140 - 160 → 4	
PP-H/PP-R	Ø 32/ s 1,8 - Ø 160 / s 14,6	2 X 50	F/P	32 - 63 → 1	EI 120 U/C
				75 - 110 → 2	
				125 → 3	
				140 - 160 → 4	

**Tabla 10** Tuberías plásticas con aislamiento combustible

Consumo teórico de PROMASTOP®-W alrededor de las tuberías de plástico con aislamiento combustible para EI 120 U/C						
Aislamiento de caucho sintético, Clase de Resistencia al fuego B-s3,d0 6mm ≤ e ≤ 32 mm						
Tubería plástica (TP) Ø en mm	PVC Ø 32 - 90 S 1,8 - 9,1		PP Ø 32 - 90 S 1,8 - 7,7		PE Ø 32 - 90 S 1,8 - 7,7	
	TP + aisl. 6 mm. Nº de capas	PROMASTOP®-W Longitud de tira en mm.	TP + aisl. 9 mm. Nº de capas	PROMASTOP®-W Longitud de tira en mm.	TP + aisl. 13 mm. Nº de capas	PROMASTOP®-W Longitud de tira en mm.
32	1	170	1	≥ 184	1	≥ 209
40	1	190	1	≥ 209	2	484
50	1	≥ 225	2	497	2	≥ 547
56	2	500	2	≥ 534	2	≥ 585
63	2	550	2	≥ 578	2	629
75	2	≥ 620	2	654	2	≥ 704
90	2	710	2	≥ 748	3	≥ 1221
Tubería plástica (TP) Ø en mm	TP + aisl. 19 mm. Nº de capas		TP + aisl. 25 mm. Nº de capas		TP + aisl. 32 mm. Nº de capas	
	TP + aisl. 19 mm. Nº de capas	PROMASTOP®-W Longitud de tira en mm.	TP + aisl. 25 mm. Nº de capas	PROMASTOP®-W Longitud de tira en mm.	TP + aisl. 32 mm. Nº de capas	PROMASTOP®-W Longitud de tira en mm.
32	2	509	2	≥ 585	2	673
40	2	≥ 560	2	635	2	≥ 723
50	2	622	2	≥ 698	3	1202
56	2	≥ 660	2	735	3	≥ 1258
63	2	704	3	≥ 1193	4	1797
75	3	≥ 1193	3	1306	4	≥ 1948
90	4	1810	4	≥ 1961	4	≥ 2136

Sellado de paso de tuberías incombustibles + aislamiento combustible con PROMASTOP®-CC + PROMASTOP®-W



**Tuberías metálicas con aislamiento combustible** pueden ser selladas también con el sistema PROMASTOP®-CC en combinación con el PROMASTOP®-W

**Detalles M/N**

Las bandas flexibles resistentes al fuego PROMASTOP®-W deben instalarse siempre encastrados en el sellado según muestran los detalles

Los pasos a través de elementos **horizontales** (techos o forjados) sólo necesitan la colocación de banda PROMASTOP®-W por la parte inferior. Los pasos por paredes necesitan colocar la banda PROMASTOP®-W en ambos lados de la partición

Las bandas PROMASTOP®-W pueden sobresalir del sellado con PROMASTOP®-CC hasta no más de 5 mm., y no deben ser nunca recubiertas con el PROMASTOP®-CC, deben quedar vistas. Pueden fijarse al sellado con el propio PROMASTOP®-CC o con masillas PROMASEAL®-A o PROMASEAL®-AG

Este sistema combinado puede usarse con tuberías de acero, cobre o equivalentes con aislamientos combustibles con espesores entre 6 y 32 mm, de clasificación al fuego B-s3,d0 o menor, como por ejemplo, caucho.

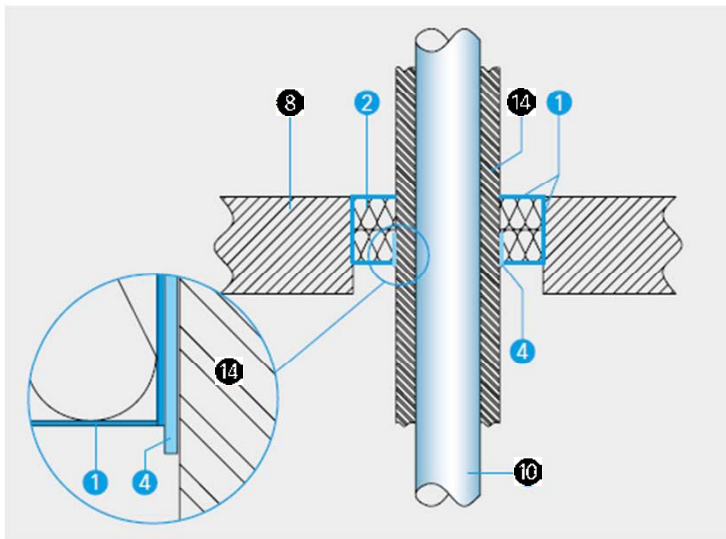
**NOTA:** para sellado de huecos de paso con tuberías de aluminio hasta EI 120, por favor consultar a nuestro departamento técnico

La configuración del aislamiento debe ser tipo CS

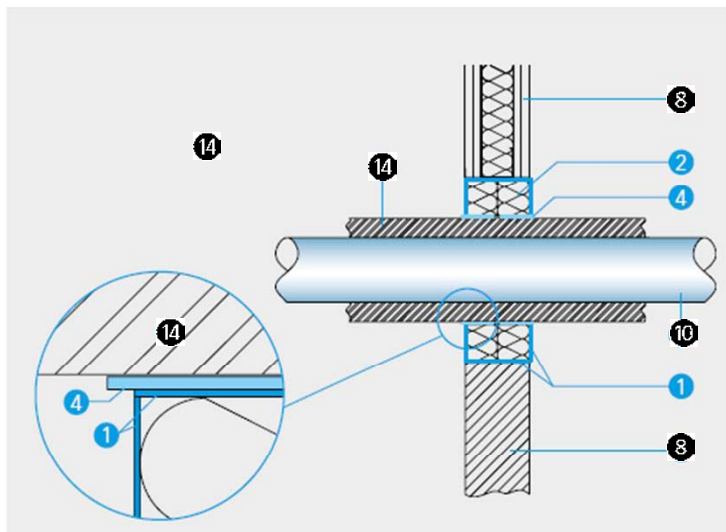
El número de capas de banda flexible PROMASTOP®-W es de 1 para la clasificación de EI 90 U/C (Ver Tabla 12 )

Las tuberías deben tener apoyos o soportes a una distancia  $\leq 250$  mm.

**Nota importante:** este sistema sólo puede utilizarse combinado con el sistema **PROMASTOP®-CC 2 X 50 mm.**



**Detalle M** Sellado de paso de tuberías metálicas con aislamiento a través de un forjado



**Detalle N** Sellado de paso de tuberías metálicas con aislamiento a través de pared rígida y pared flexible (placas)

**Tabla 11**

Aislamiento tipo caucho sintético Euroclase B-s3,d0				
Tipo de tubería	Nº de capas	Rango de dimensiones Ø: Diámetro de tubería (mm) s: Espesor de pared de la tubería (mm)		Clasificación en pared o forjado
Tubería de acero	1	Ø 50 - 220	s 2-14,2	EI 90 U/C
Tubería de cobre	1	Ø 20 - 88,9	s 2-14,2	EI 90 U/C
Colocación en pared	Por ambos lados de la partición			
Colocación en forjado	Por el lado inferior del forjado			