



Evaluación Técnica Europea

ETA 19/0664
de 09.12.2019



Parte general

Organismo de Evaluación Técnica que emite la ETE: ITeC

El ITeC ha sido designado de acuerdo con el Artículo 29 del Reglamento (UE) No 305/2011 y es miembro de EOTA (European Organisation for Technical Assessment).

**Nombre comercial del
producto de construcción**

AF SLEEVE

**Área de producto a la que
pertenece**

Productos cortafuego y de sellado contra incendios.
Sellado de penetraciones.

Fabricante

AF SYSTEMS SRL
Via Edward Jenner 41-43
IT-26837 Mulazzano
Italia

Planta(s) de fabricación

Según Anexo N custodiado por el ITeC.

**La presente Evaluación
Técnica Europea contiene:**

12 páginas incluyendo 2 Anexos que forman parte del documento

y

un Anexo N, que contiene información confidencial y no está incluido en la versión pública de la Evaluación Técnica Europea.

**La presente Evaluación
Técnica Europea se emite de
acuerdo con el Reglamento
(UE) 305/2011, en base a**

Documento de Evaluación Europeo EAD 350454-00-1104.

Comentarios generales

Las traducciones de esta Evaluación Técnica Europea a otros idiomas deben corresponder completamente con el documento original emitido.

La reproducción de la presente Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, debe ser integral (salvo Anexo(s) confidencial(es)).

Partes específicas de la Evaluación Técnica Europea

1 Descripción técnica del producto

AF SLEEVE es un dispositivo de obturación de instalaciones de servicio para el sellado de contra el fuego de tuberías, consistente en una tira de material intumescente para protección contra incendios.

AF SLEEVE se suministra en rollos de un único tamaño y se corta a la longitud adecuada para el diámetro exterior de la instalación a proteger. La tira intumescente también se puede alojar en una funda de plástico, opción que no ha sido evaluada en este ETE.

Tabla 1: Dimensiones de AF SLEEVE.

Dimensiones	Valor nominal	Tolerancias
Espesor	4 mm	- 0 mm / + 0,8 mm
Anchura	50 mm	- 1 mm / + 2,5 mm

La descripción de procedimiento de instalación se detalla en el Anexo A. La instalación del sellado de penetraciones requiere de componentes adicionales, tal como se describe en el Anexo B. Dichos componentes no pueden ser marcados CE en base a este ETE.

2 Especificación del uso(s) previsto(s) de acuerdo con el DEE aplicable

AF SLEEVE se utiliza para restaurar la prestación de resistencia al fuego de paredes y suelos rígidos allí donde estos elementos son atravesados por instalaciones (tuberías combustibles). La especificación detallada de las instalaciones que pueden ser protegidas con AF SLEEVE se recoge en el Anexo B.

Los elementos constructivos específicos en los que se puede utilizar AF SLEEVE para proporcionar el sellado de la penetración se detallan a continuación:

- Paredes rígidas: Paredes de hormigón o mampostería con un espesor mínimo de 150 mm y una densidad mínima de 500 kg/m³.
- Suelos rígidos: Hormigón ligero u otro tipo de suelo rígido con un espesor mínimo de 150 mm y una densidad mínima de 1600 kg/m³.

El elemento constructivo en el que se instalan las tiras intumescentes debe estar clasificado de acuerdo con la EN 13501-2 ¹ para el periodo requerido de resistencia al fuego.

¹ EN 13501-2 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación.

AF SLEEVE está previsto para unas condiciones ambientales tal como se definen para la categoría de uso Tipo $Y_{2,(-20/70)^{\circ}C}$, de acuerdo con la EAD 350454-00-1104: uso semi-expuesto a temperaturas por debajo de 0 °C, pero sin exposición a lluvia o rayos UV. El Tipo $Y_{2,(-20/70)^{\circ}C}$ incluye las categorías de uso inferiores (Tipo Z_1 y Tipo Z_2).

Las disposiciones estipuladas en este ETE se basan en una vida útil de AF SLEEVE de al menos 10 años, siempre que se cumplan las condiciones establecidas en las instrucciones del fabricante sobre instalación, uso y mantenimiento. Dichas disposiciones se basan en el estado actual de la técnica y en los conocimientos y experiencia disponibles.

Las indicaciones sobre la vida útil del producto no se deben interpretar como una garantía, sino que deben considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil estimada de las obras.

3 Prestaciones del producto y referencia a los métodos de evaluación

3.1 Prestaciones del producto

La evaluación de AF SLEEVE ha sido realizada de acuerdo con el EAD 350454-00-1104 para *Sellado de penetraciones (Septiembre 2017)*.

Tabla 2: Prestaciones del producto.

Producto: AF SLEEVE		Uso previsto: Sellado de penetraciones contra incendios
Requisito básico	Característica esencial	Prestación
RB 2 Seguridad en caso de incendio	Reacción al fuego	E
	Resistencia al fuego	Véase el Anexo B
RB 4 Seguridad y accesibilidad de utilización	Durabilidad	Tipo $Y_{2,(-20/70)^{\circ}C}$

El resto de las características consideradas en el EAD 350454-00-1104 no han sido evaluadas en este ETE.

3.2 Métodos de evaluación

3.2.1 Reacción al fuego

La prestación de AF SLEEVE ha sido ensayada de acuerdo con la EN ISO 11925-2² y determinada de acuerdo con la EN 13501-1³ y Reglamento (UE) 2016/364.

3.2.2 Resistencia al fuego

La prestación de AF SLEEVE ha sido ensayada y evaluada de acuerdo con la EN 1366-3⁴. La clasificación de la resistencia al fuego ha sido determinada de acuerdo con la EN 13501-2 y se recoge en el Anexo B.

3.2.3 Durabilidad

AF SLEEVE ha sido ensayada y evaluada para las condiciones ambientales de uso Tipo Y_{2,(-20/70)°C} de acuerdo el apartado 2.2.9 del EAD 350454-00-1104 y el EOTA Technical Report 024⁵, apartado 4.2.5, tabla 4.1.

4 Sistema aplicado para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP), con referencia a su base legal

De acuerdo con la Decisión 1999/454/EC de la Comisión Europea, aplica el sistema de EVCP (véase el reglamento delegado (UE) No 568/2014 que modifica el Anexo V del Reglamento (UE) 305/2011) indicado en la siguiente tabla.

Tabla 3: Sistema de EVCP.

Producto(s)	Uso(s) previsto(s)	Nivel(es) o clase(s)	Sistema(s)
Productos cortafuego y de sellado contra incendios	Para la compartimentación y/o la protección o la estabilidad frente al fuego	Cualquiera	1

² EN ISO 11925-2 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.

³ EN 13501-1 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

⁴ EN 1366-3 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 3: Sellantes de penetración.

⁵ TR 024 Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products, Edition July 2009.

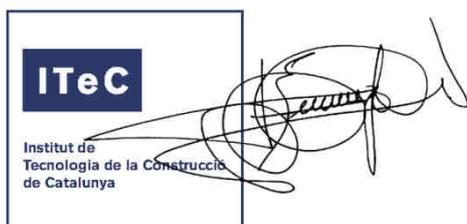
5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP, según lo previsto en el DEE de aplicación

Todos los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP se establecen en el *Plan de Control*, depositado en el ITeC y establecido de acuerdo con el apartado 3 del EAD 350454-00-1104.

El *Plan de Control* es una parte confidencial del ETE y accesible sólo para el organismo notificado de certificación involucrado en el proceso de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.

El control de producción en fábrica operado por el fabricante deber ser conforme a dicho *Plan de Control*.

Emitido en Barcelona a 9 de Diciembre de 2019
por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.



Ferran Bermejo Nualart
Director Técnico, ITeC

ANEXO A. Descripción del procedimiento de instalación

AF SLEEVE se debe instalar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las disposiciones establecidas en este apartado y el Anexo B.

La tira intumescente se corta a la longitud adecuada que corresponda al diámetro exterior de la instalación a proteger, de acuerdo con las dimensiones evaluadas en el Anexo B. La tira se fabrica en un espesor nominal de 4 mm y el espesor intumescente total de cada sellado (b en la tabla A.1) se alcanza superponiendo el número necesario de capas de tira intumescente, en función del diámetro exterior de la instalación protegida.

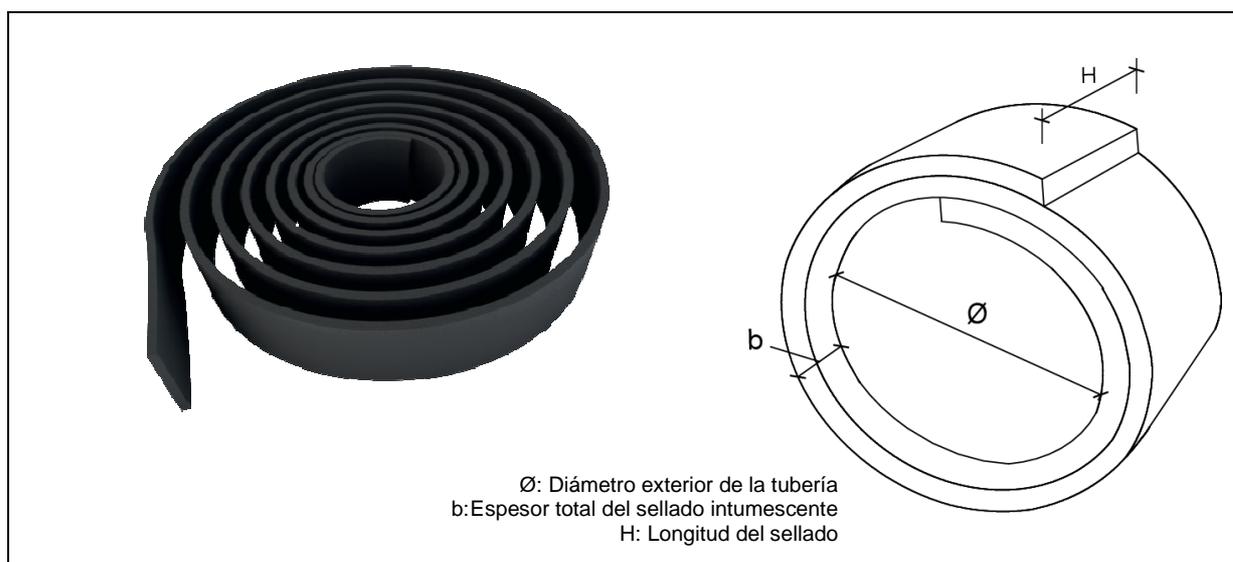


Figura A.1: Vista general del rollo de AF SLEEVE y dimensiones del sellado instalado.

Tabla A.1: Dimensiones de AF SLEEVE instalado.

Diámetro exterior del tubo (mm)	H (mm)	b (mm)	Nº de capas de tira
≤ 110	50	8	2
$110 < \varnothing \leq 160$		12	3

AF SLEEVE se instala integrado en el elemento constructivo (pared o suelo), encajado a presión sin fijación mecánica, envuelto alrededor de la instalación y con el borde de la tira enrasado con la superficie del elemento constructivo, en el lado expuesto al fuego. El sellado se acaba con mortero de cemento. En el lado no expuesto al fuego, el hueco entre la tubería y el elemento constructivo se rellena también con mortero de cemento, esparciéndose además sobre la superficie del elemento constructivo alrededor de la penetración. El hueco entre instalaciones y elementos constructivos será de las mismas dimensiones que el espesor total del sellado instalado (b en la tabla A.1).

Para dispositivos de obturación de tuberías alojados en el elemento constructivo, cuando el espesor total de dicho elemento es mayor al mínimo especificado (150 mm), la longitud del sellado se debe incrementar consecuentemente, mientras que se mantiene enrasado con la superficie del elemento, de acuerdo con la EN 1366-3.

La distancia mínima entre servicios que atraviesan la pared o el suelo, así como la distancia mínima entre servicios y el borde del elemento constructivo, es de 200 mm.

La distancia máxima desde un elemento constructivo y el soporte adecuado del servicio es de 500 mm para paredes (lado no expuesto) y suelos (lado superior).

Las siguientes disposiciones de instalación deben ser observadas:

- La instalación del sellado de penetración no afectará a la estabilidad del elemento constructivo adyacente, aun en caso de incendio.
- Los elementos estructurales asociados a la pared o suelo en el cual se incorpora el sellado de penetración se calcularán y protegerán frente al fuego de tal manera que no impongan ninguna carga mecánica adicional sobre el sellado de penetración.
- Los movimientos de origen térmico del sistema de tuberías se acomodarán de tal manera que ninguna carga resultante sea impuesta al sellado de penetración.
- Los servicios se fijarán al elemento constructivo de tal manera que no impongan ninguna carga mecánica adicional sobre el sellado de penetración en caso de incendio.
- El soporte de los servicios se mantendrá durante el periodo de resistencia al fuego requerido.
- Los sistemas de funcionamiento neumático, de aire comprimido, etc. se desconectan en caso de incendio.

ANEXO B. Prestaciones de resistencia al fuego

B.1. General

AF SLEEVE se ha evaluado para los siguientes usos como sellado de penetraciones:

- Penetración de tuberías de plástico en una pared rígida: apartado B.2.1.
- Penetración de tuberías de plástico en un suelo rígido: apartado B.2.2.

B.2. Tuberías de plástico

En relación con las especificaciones de material de los servicios incluidos en este Anexo B.2, las tuberías serán de:

- PVC-U según EN 1329-1⁶, EN 1453-1⁷ y EN ISO 1452-1⁸.
- PVC-C según EN 1566-1⁹.
- PP según EN 1451-1¹⁰.
- HDPE según EN 1519-1¹¹ o EN 12666-1¹².
- PE según EN 12201-2¹³, EN 1519-1 y EN 12666-1.
- ABS según EN 1455-1¹⁴.
- SAN+PVC según EN 1565-1¹⁵.

En relación con la configuración del extremo de las tuberías, de acuerdo con la sección 2.2.2 del EAD 350454-00-1104, la clasificación para una configuración U/C también es válida para una configuración

-
- ⁶ EN 1329-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- ⁷ EN 1453-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
- ⁸ EN ISO 1452-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades (ISO 1452-1:2009).
- ⁹ EN 1566-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- ¹⁰ EN 1451-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- ¹¹ EN 1519-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- ¹² EN 12666-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- ¹³ EN 12201-2 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- ¹⁴ EN 1455-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- ¹⁵ EN 1565-1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN+PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

del extremo de las tuberías C/U y C/C. La definición de configuración del extremo de las tuberías se indica en el apartado 6.3.4 de la EN 1366-3.

En relación con el diámetro y espesor de pared de la tubería, aplican las reglas del campo de aplicación directa de los resultados de ensayo definidas en la EN 1366-3, esto es, la clasificación de resistencia al fuego indicada en este apartado B.2 es válida para diámetros de tubería y espesores de pared de la tubería entre los valores recogidos en las tablas, siempre que AF SLEEVE se instale de acuerdo con el Anexo A.

B.2.1. Penetración de tuberías de plástico en una pared rígida

La pared rígida debe cumplir las especificaciones indicadas en el apartado 2 de este ETE.

El tamaño correspondiente (longitud cortada del rollo y espesor total) de AF SLEEVE se instalará, de acuerdo con el Anexo A y el diámetro de tubería especificado en las tablas B.2.1.1 a B.2.1.3, en el lado de la pared expuesto al fuego tal como se muestra en la figura B.2.1.

La resistencia al fuego del sellado de tuberías combustibles se muestra en las tablas B.2.1.1 a B.2.1.3.

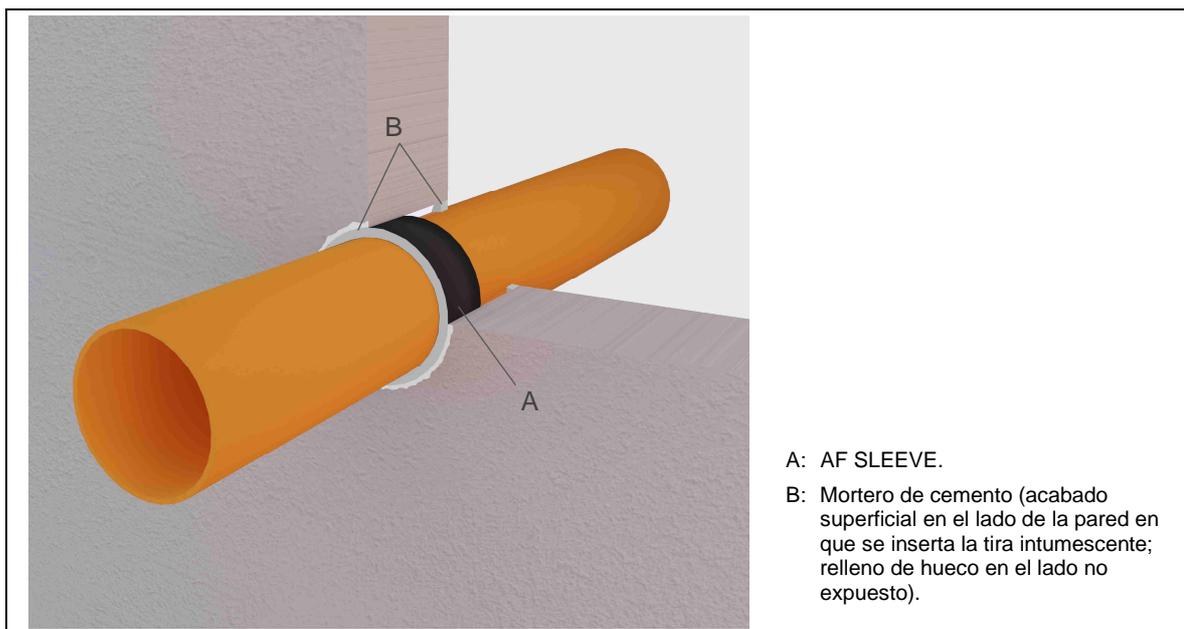


Figura B.2.1: Ejemplo de sellado de penetración de tubería de plástico en una pared rígida.

Tabla B.2.1.1: Tuberías de PVC.

Diámetro exterior del tubo [Ø] (mm)	Espesor de pared del tubo [t]		Clase de resistencia al fuego
	t _{mín} (mm)	t _{máx} (mm)	
≤ 110	3,2	8,1	EI 180 U/C
10 < Ø ≤ 160	3,2	11,0	

Tabla B.2.1.2: Tuberías de PP.

Diámetro exterior del tubo [Ø] (mm)	Espesor de pared del tubo [t]		Clase de resistencia al fuego
	t _{mín} (mm)	t _{máx} (mm)	
≤ 110	2,7	16,1	EI 180 U/C
110 < Ø ≤ 160	3,9	14,6	

Tabla B.2.1.3: Tuberías de HDPE, PE, ABS y SAN+PVC.

Diámetro exterior del tubo [Ø] (mm)	Espesor de pared del tubo [t]		Clase de resistencia al fuego
	t _{mín} (mm)	t _{máx} (mm)	
≤ 110	4,2	12,3	EI 180 U/C
110 < Ø ≤ 160	6,2	16,0	

B.2.2. Sellado de penetración de tuberías de plástico en un suelo rígido

El suelo rígido debe cumplir las especificaciones indicadas en el apartado 2 de este ETE.

El tamaño correspondiente (longitud cortada del rollo y espesor total) de AF SLEEVE se instalará, de acuerdo con el Anexo A y el diámetro de tubería especificado en las tablas B.2.2.1 a B.2.2.3, en el lado inferior del suelo tal como se muestra en la figura B.2.2.

La resistencia al fuego del sellado de tuberías combustibles se muestra en las tablas B.2.2.1 a B.2.2.3.

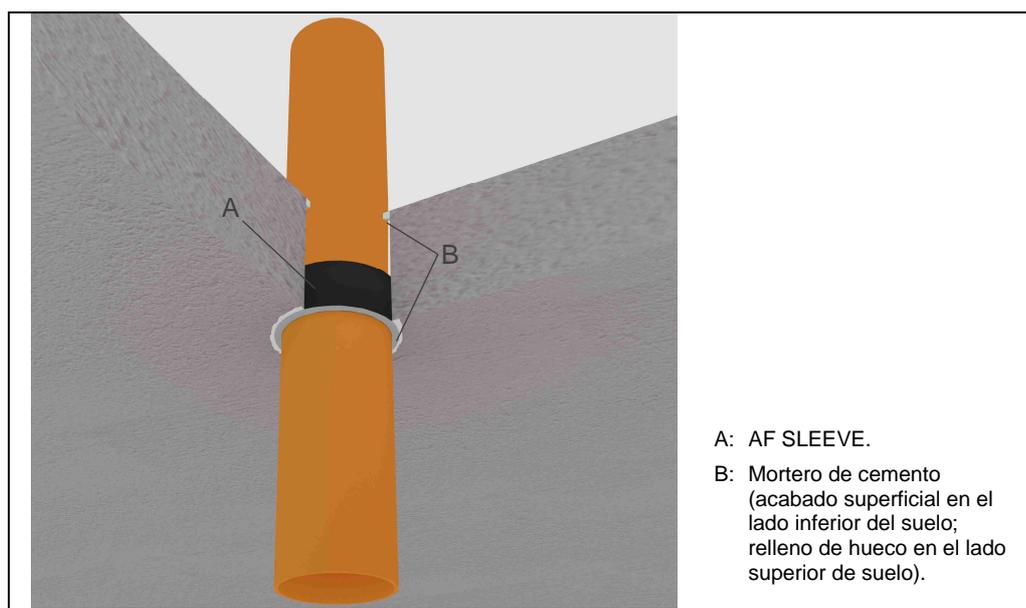


Figura B.2.2: Ejemplo de sellado de penetración de tubería de plástico en un suelo rígido.

Tabla B.2.2.1: Tuberías de PVC.

Diámetro exterior del tubo [Ø] (mm)	Espesor de pared del tubo [t]		Clase de resistencia al fuego
	t _{mín} (mm)	t _{máx} (mm)	
≤ 110	3,2	8,1	EI 180 U/C
110 < Ø ≤ 160	3,2	11,0	

Tabla B.2.2.2: Tuberías de PP.

Diámetro exterior del tubo [Ø] (mm)	Espesor de pared del tubo [t]		Clase de resistencia al fuego
	t _{mín} (mm)	t _{máx} (mm)	
≤ 110	3,2	8,1	EI 180 U/C
110 < Ø ≤ 160	3,2	11,0	

Tabla B.2.2.3: Tuberías de HDPE, PE, ABS y SAN+PVC.

Diámetro exterior del tubo [Ø] (mm)	Espesor de pared del tubo [t]		Clase de resistencia al fuego
	t _{mín} (mm)	t _{máx} (mm)	
≤ 110	3,2	8,1	EI 180 U/C
110 < Ø ≤ 160	3,2	15,0	