



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Internet www.etadanmark.dk

Autorizado y notificado según el artículo 29 del Reglamento (UE) N.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011

MIEMBRO DE EOTA



Evaluación técnica europea ETA-21/1026 de 2021/12/09

I Generalidades

Organismo de evaluación técnica designado de conformidad con el artículo 66 del Reglamento (UE) n.º 305/2011 y que expide esta ETA: ETA-Danmark A/S

Denominación comercial del producto de construcción:

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap

Familia de productos a la que pertenece el anterior producto de construcción:

Producto cortafuego – sellados de penetración.

Fabricante:

Armacell GmbH
Robert-Bosch-Strasse 10
DE-48153 Münster
Tel.: +49 251 76030
Internet: www.armacell.com

Fábrica:

Armacell GmbH
Fábrica 10

Esta evaluación técnica europea está compuesta por:

16 páginas que incluyen 1 anexo que forman parte integrante del documento

La presente evaluación técnica europea se expide de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 305/2011, basándose en:

Documento de evaluación europeo (EAD) n.º 350454-00-110: productos cortafuego y de sellado contra incendios: sellados de penetración

Esta versión sustituye:

-

Las traducciones de esta evaluación técnica europea a otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento original publicado y deberán identificarse como tales.

La comunicación de esta evaluación técnica europea, incluida la transmisión por medios electrónicos, deberá ser completa (exceptuando los anexos confidenciales mencionados anteriormente). No obstante, podrá realizarse una reproducción parcial, previo consentimiento por escrito del organismo de evaluación técnica emisor. Cualquier reproducción parcial tiene que ser identificada como tal.

II **PARTE ESPECÍFICA DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA EUROPEA**

1 **Descripción técnica del producto y uso previsto**

Descripción técnica del producto

El producto ArmaProtect FW2 Firestop Wrap es una cinta de tela intumescente flexible hecha en fábrica, que reacciona en caso de incendio expandiéndose y generando espuma. La cinta de tela está hecha de un tejido de filamento de vidrio que consta de un filamento de vidrio cubierto mecánicamente con el revestimiento intumescente "ArmaProtect FW2 Firestop Wrap" en un lado, y en el otro lado cubierto con un pigmento de poliuretano opcionalmente en los grados de color: gris, rojo, negro o blanco.

El producto de construcción ArmaProtect FW2 Firestop Wrap se produce en rollos, cortados en fábrica. También se puede entregar como tiras, cintas, cortes y sellos (bandas, bloques, almohadillas) intumescentes de la dimensión que se solicite.

Las especificaciones detalladas relativas a los criterios de prestación e identificación para la seguridad contra incendios con respecto al producto de construcción se proporcionan en los anexos de esta ETA.

2 **Especificaciones del uso previsto de acuerdo con el EAD aplicable**

El producto de construcción ArmaProtect FW2 Firestop Wrap se evalúa sobre la base del EAD 350454-00-1104, de septiembre de 2017, como producto cortafuego, sellado de penetración.

El producto de construcción ArmaProtect FW2 Firestop Wrap está diseñado para usarse como un componente con efecto de protección contra incendios en elementos de construcción, sistemas ensamblados o construcciones que están sujetas a requisitos relacionados con la protección contra incendios. Su efecto reactivo evita la transmisión de calor y la propagación del fuego en caso de incendio.

Dentro del alcance de esta ETA, se demostró la resistencia al fuego de las tuberías fabricadas con materiales no combustibles (tuberías de cobre o acero y tuberías "Tubolit DuoSplit"). Los sellados de penetración de tuberías se utilizan para sellar aberturas en paredes o techos resistentes al fuego, que están

penetrados por tuberías, y sirven para preservar la resistencia al fuego de las paredes o techos en el área de las penetraciones.

Se proporciona más información en la tabla 3: "Prestaciones del producto y referencias a los métodos empleados para su evaluación".

Los productos de sellado intumescentes contra incendios deben instalarse de acuerdo con el manual de instalación del fabricante.

Las disposiciones establecidas en esta evaluación técnica europea se basan en una vida útil prevista del ArmaProtect FW2 Firestop Wrap de 10 años, siempre que se cumplan las condiciones del fabricante para el embalaje, transporte, almacenamiento, instalación, uso, mantenimiento y reparación.

Las indicaciones relativas a la vida útil no pueden interpretarse como una garantía dada por el fabricante o el organismo de evaluación, sino que deben considerarse solamente como una fuente para elegir los productos adecuados en relación con la vida útil esperada de las obras y razonable desde un punto de vista económico.

3 Prestaciones del producto y referencias a los métodos empleados para su evaluación*

Característica	Valoración de características
3.1 Seguridad en caso de incendio (requisito básico 2)	
Reacción al fuego	El producto está clasificado como B-s1,d0 de acuerdo con la norma EN13501-1 y el Reglamento delegado CE 2016/364/UE.
Resistencia al fuego	Clasificación de conformidad con EN 13501-2: Consulte el anexo A para obtener más información sobre los diseños resistentes al fuego.
3.2 Higiene, salud y medioambiente (requisito básico 3)	
Contenido, emisión o liberación de sustancias peligrosas	Sin sustancias peligrosas
Permeabilidad al aire (propiedad del material)	No se ha evaluado el rendimiento
Permeabilidad al agua (propiedad del material)	No se ha evaluado el rendimiento
3.3 Seguridad y accesibilidad de utilización (requisito básico 4)	
Resistencia mecánica y estabilidad	No se ha evaluado el rendimiento
Resistencia al impacto/movimiento	No se ha evaluado el rendimiento
Adherencia	No se ha evaluado el rendimiento
Duración	El producto cumple con las disposiciones relativas a la durabilidad del EAD 350454-00-1104 para la condición de uso X.
3.4 Protección contra el ruido (requisito básico 5)	
Aislamiento del ruido aéreo	No se ha evaluado el rendimiento
3.5 Ahorro de energía y aislamiento térmico (requisito básico 6)	
Propiedades térmicas	No se ha evaluado el rendimiento
Permeabilidad al vapor de agua	No se ha evaluado el rendimiento

*) Consulte información adicional en la sección 3.9 – 3.10.

3.9 Métodos de verificación

Los valores característicos del sistema de sellado de penetración se basan en el EAD 350454-00-1104.

3.10 Aspectos generales relacionados con la aptitud para el uso del producto

La evaluación técnica europea se emite para el producto según los datos/información acordados, depositados en ETA-Danmark, que identifica el producto que ha sido evaluado y juzgado. Los cambios en el producto o proceso de producción, que podrían dar lugar a que estos datos/información depositados sean incorrectos, deben notificarse a ETA-Danmark antes de que se introduzcan los cambios. ETA-Danmark decidirá si tales cambios afectan a la ETA y, en consecuencia, la validez de la marca CE basada en la ETA y, de ser así, si será necesaria una evaluación adicional o modificaciones en la ETA.

El producto ArmaProtect FW2 Firestop Wrap se fabrica de acuerdo con las disposiciones de esta evaluación técnica europea utilizando los procesos de fabricación identificados en la inspección de la planta por parte del organismo de inspección notificado y establecidos en la documentación técnica.

4 Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP)

4.9 Sistema EVCP

De acuerdo con la decisión 1999/454/CE de la Comisión Europea, modificada, el sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones es el sistema 1 (consulte el anexo V del Reglamento (UE) n.º 305/2011).

5 Detalles técnicos necesarios para la aplicación del sistema EVCP, tal como se prevé en el EAD aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la aplicación del sistema EVCP se establecen en el plan de control depositado en ETA-Danmark antes del marcado CE.

Emitido en Copenhague el 09/12/2021 por

Thomas Bruun
Director general, ETA-Danmark

Anexo A
Clasificación de resistencia al fuego de ArmaProtect FW2 Firestop Wrap
montado como sellados de penetración única

A.1 Información general:

A.1.1. Construcciones de pared/techo

a. Pared flexible

La pared debe tener un espesor mínimo de 100 mm y un marco de perfil metálico revestido en ambas caras con un mínimo de 2 capas de placas de yeso de 12,5 mm de espesor según la norma EN 520/placas de yeso según la norma EN 18180.

b. Pared de hormigón celular

La pared debe tener un espesor mínimo de 150 mm y estar compuesta de hormigón celular con una densidad mínima de 600-650 kg/m³

c. Techo de hormigón celular

El techo debe tener un espesor mínimo de 150 mm y estar compuesto de hormigón celular con una densidad mínima de 500-550 kg/m³

A.2 Pared flexible, según el anexo A.1.1.a

Instalación en pared, pared de 100 mm como construcción de vigas de metal Anexo A 1.1.a	Vista general
	<p style="text-align: right;">Dimensiones en</p>

Detalles de construcción

Sellado de penetración:

Envolturas de protección contra incendios intumescentes ArmaProtect FW2 Firestop Wrap

Número/anchura: 1x ≥ 125 mm o 2x $\ge 62,5$ mm

Espesor: 1,5 mm

Capas: según la tabla

Aislamiento protector:

Con o sin aislamiento protector hecho de Rockwool “Klimarock” o aislamiento de FEF.

Longitud y anchura: según la tabla.

Material de relleno de coronas circulares:

ArmaProtect ABLC o ArmaProtect EXPS o material no combustible (clase A1 o A2-s1, d0 según la norma EN 13501-1).

Material de relleno de respaldo:

Lana de roca suelta.

Espacio de trabajo:

Espacio de trabajo entre servicios ≥ 100 mm, espacio – excepto para los servicios marcados como “distancia cero”.

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap

Clasificación de resistencia al fuego, instalaciones de pared flexible de 100 mm

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 28,0	1,0 - 14,2	XG/Armaflex	9,0	1	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
				> 9,0 - ≤ 25,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
	> 28,0 - ≤ 42,0	1,2 - 14,2		13,0	1	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
				> 13,0 - ≤ 25,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
	≤ 88,9	2,0 - 14,2		19,0 - ≤ 40,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
				> 19,0 - ≤ 40,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
				> 19,0 - ≤ 40,0	2	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
				50,0	3	≥ 19 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
Acero, acero inoxidable, hierro fundido	> 88,9 - ≤ 108,0	3,2 - 14,2	19,0	2	≥ 30 x 250	E 90 C/U	EI 90 C/U	
			> 19,0 - ≤ 50,0	2	≥ 30 x 250	E 90 C/U	EI 60 C/U	
	> 88,9 - ≤ 114,3	3,2 - 14,2	19,0	2	≥ 30 x 500	E 90 C/U	EI 90 C/U	
			19,0 - 50,0	3	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U	
	> 108,0 - ≤ 168,3	4,0 - 14,2	25,0 - 50,0	2	≥ 30 x 250	E 90 C/U	EI 60 C/U	
	> 168,3 - ≤ 219,1	4,5 - 14,2	25,0	2	≥ 30 x 250	E 90 C/U	EI 60 C/U	

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 54,0	1,5 - 14,2	SH/Armaflex	20,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
				> 20,0 - ≤ 40,0			E 120 C/U	EI 120 C/U

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 54,0	1,5 - 14,2	AF/Armaflex	17,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
				> 17,0 - ≤ 38,0			E 120 C/U	EI 120 C/U

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 54,0	1,5 - 14,2	NH/Armaflex	19,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
				> 19,0 - < 38,0			E 90 C/U	EI 90 C/U
				38,0			E 120 C/U	EI 120 C/U

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 54,0	1,5 - 14,2	Kaiflex Kkplus s2	16,5	2	-	E 90 C/U	EI 60 C/U
				> 16,5 - ≤ 35,5	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U

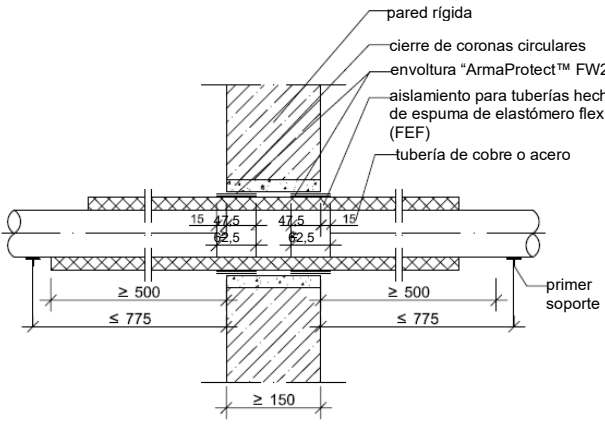
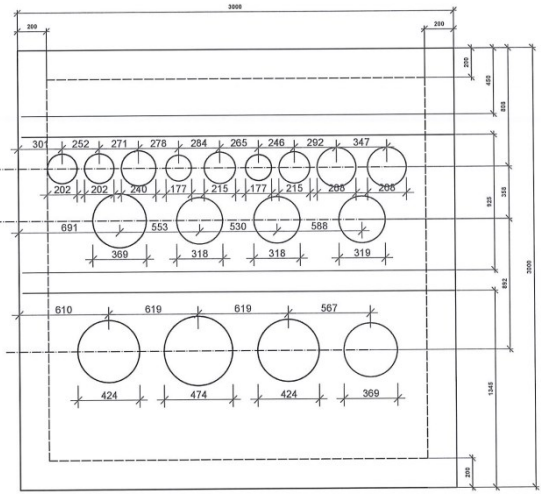
Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 54,0	1,5 - 14,2	Kaiflex Htplus	10,0 - 34,0	2	-	E 90 C/U	EI 90 C/U

Zerodistance

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 42,0	1,2 - 14,2	XG/Armaflex	13,0	1	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
	≤ 42,0	1,2 - 14,2		13,0	1	-	E 90 C/U	EI 90 C/U
	≤ 54,0	1,5 - 14,2		19,0	2	≥ 20 x 250	E 90 C/U	EI 90 C/U
	≤ 88,9	2,0 - 14,2		19,0	2	≥ 20 x 250	E 90 C/U	EI 60 C/U
	≤ 88,9	2,0 - 14,2		19,0	2	≥ 20 x 250	E 90 C/U	EI 90 C/U
Acero	≤ 219,1	4,5 - 14,2		25,0	2	≥ 30 x 250	E 90 C/U	EI 60 C/U

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Tubolit Duosplit	6,0 / 10,0	-	PEF	9,0	1	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U

A.3 Pared de hormigón celular, según el anexo A.1.1.b

Instalación en pared, pared de 150 mm de construcción de hormigón celular Anexo A 1.1.b	Vista general
 <p style="text-align: center;">dimensiones en mm</p>	

Detalles de construcción

Sellado de penetración:

Envolturas de protección contra incendios intumescentes ArmaProtect FW2 Firestop Wrap

Número/anchura: $2x \geq 62,5$ mm

Espesor: 1,5 mm

Capas: según la tabla.

Aislamiento protector:

Con o sin aislamiento protector hecho de Rockwool “Klimarock” o aislamiento de FEF

Longitud y anchura: según la tabla.

Material de relleno de coronas circulares:

ArmaProtect ABLC o ArmaProtect EXPS o material no combustible (clase A1 o A2-s1, d0 según la norma EN 13501-1) como, por ejemplo, hormigón, cemento o mortero de yeso o ArmaProtect MM20 según la norma EN 998-2 o ArmaProtect CM.

Material de relleno de respaldo:

Lana de roca suelta.

Espacio de trabajo:

Espacio de trabajo entre servicios ≥ 100 mm, espacio – excepto para los servicios marcados como “distancia cero”.

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap
Clasificación de resistencia al fuego, instalaciones en pared de hormigón de 150 mm

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 62,5 mm colocado en ambos lados

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 88,9	2,0 - 14,2	XG/Armaflex	38,0	2	-	E 120 C/U	EI 120 C/U
				19,0 - 38,0	2	≥ 19 x 500	E 90 C/U	EI 90 C/U
≤ 114,3	3,2 - 14,2	19,0		2	-	E 120 C/U	EI 90 C/U	
		19,0 - 38,0		2	-	E 120 C/U	EI 60 C/U	
Acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 219,1	4,5 - 14,2		50,0	3	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 90 C/U
				25,0	2	≥ 60 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
				50,0	3	≥ 60 x 500	E 120 C/U	EI 90 C/U
				25,0	2	≥ 60 x 750	E 120 C/U	EI 120 C/U
≤ 323,9	5,6 - 14,2	50,0		3	≥ 60 x 750	E 120 C/U	EI 120 C/U	

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 62,5 mm colocado en ambos lados

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 168,3	4,0 - 14,2	AF/Armaflex	25,0	2	-	E 120 C/U	EI 60 C/U
				50,0	3	-	E 120 C/U	EI 60 C/U
				25,0	2	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 60 C/U
				50,0	3	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 60 C/U

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados

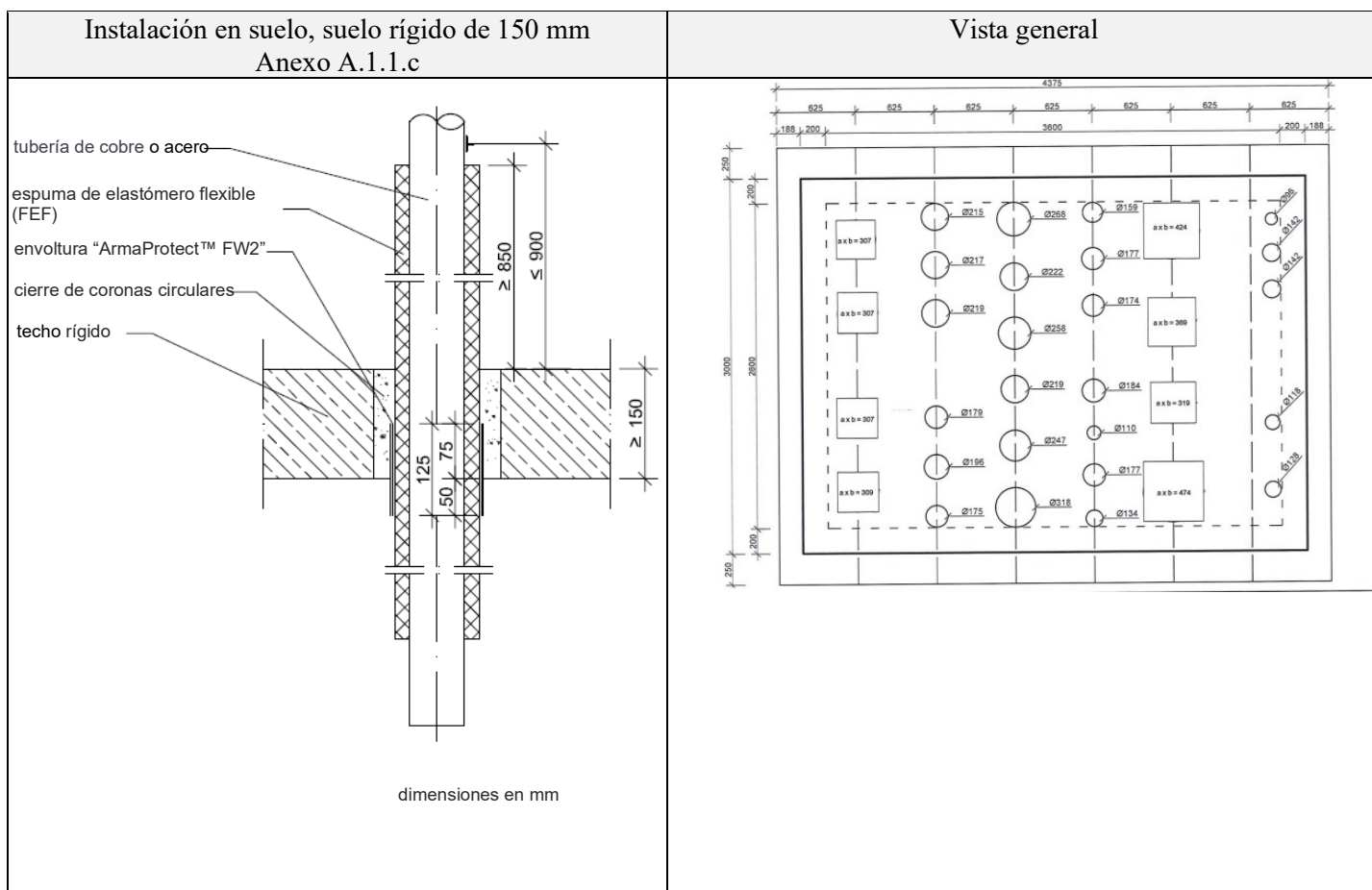
Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 28,0	1,0 - 14,2	NH/Armaflex	9,0 - 25,0	2	-	E 120 C/U	EI 120 C/U
	≤ 42,0	1,2 - 14,2		10,0 - 44,0		-		EI 120 C/U
	≤ 54,0	1,5 - 14,2		13,0 - 50,0		-		EI 120 C/U
	≤ 88,9			19,0 - 38,0		≥ 30 x 500		EI 120 C/U
	≤ 108,0			25,0 - 50,0		≥ 40 x 750		EI 120 C/U
Acero, acero inoxidable, hierro fundido	≤ 168,3	4,0 - 14,2		19,0 - 50,0	2	≥ 40 x 500		EI 120 C/U
	≤ 219,1	4,5 - 14,2		19,0		≥ 60 x 500		EI 120 C/U

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados

Material	Exterior de la tubería - Ø [mm]	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Tubolit Duosplit de cobre	10,0 / 18,0	-	PEF	9,0	2	-	E 120 C/U	EI 120 C/U

incluida 1 tubería PE Ø 25 mm y 2 cables Ø 14 mm

A.3 Techo de hormigón celular, según el anexo A.1.1.c



Detalles de construcción

Sellado de penetración:

Envolturas de protección contra incendios intumescentes ArmaProtect FW2 Firestop Wrap

Número/anchura: 1 o 2x ≥ 125 mm

Espesor: 1,5 mm

Capas: según la tabla

Aislamiento protector:

Con o sin aislamiento protector hecho de Rockwool "Klimarock" o aislamiento de FEF

Longitud y anchura: según la tabla.

Material de relleno de coronas circulares:

ArmaProtect ABLC o ArmaProtect EXPS o material no combustible (clase A1 o A2-s1, d0 según la norma EN 13501-1) como, por ejemplo, hormigón, cemento o mortero de yeso o ArmaProtect MM20 según la norma EN 998-2 o ArmaProtect CM.

Material de relleno de respaldo:

Lana de roca suelta.

Espacio de trabajo:

Espacio de trabajo entre servicios ≥ 0 mm.

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap
Clasificación de resistencia al fuego, instalaciones en techo de hormigón de 150 mm

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 1 x 125 mm colocado en la parte inferior de techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 28,0	1,0 - 14,2	XG/Armaflex	9,0	1	-	E 120 C/U	EI 120 C/U
				> 9,0 - ≤ 25,0	2			
	> 28,0 - ≤ 42,0	13,0		1				
		> 42,0 - ≤ 54,0		> 13,0 - ≤ 25,0	2			
				19,0 - 40,0				
> 54,0 - ≤ 88,9	2,0 - 14,2	≥ 30 x 500						

ArmaProtect FW2 1 x 125 mm colocado en la parte inferior de techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]		
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 54,0	1,5 - 14,2	AF/Armaflex	19	2	Isover ML 3 + carcasa de chapa de acero de 0,6 mm	E 120 C/U	EI 120 C/U		
						Rockwool Klimarock + carcasa de chapa de acero de 0,6 mm				
	≤ 88,9	2,0 - 14,2				14,5			-	
						19,0				
						41,5				
18,0 - 41,5	≥ 30 x 500									
Acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 108,0	2,0 - 14,2	-	19,0	2	-	E 120 C/U	EI 120 C/U		
				> 19,0 - ≤ 50,0	3					
	≤ 168,3	4,0 - 14,2		25,0	2			EI 60 C/U		
				> 25,0 - ≤ 50,0	3					
	≤ 219,1	4,5 - 14,2		> 19,0 - ≤ 25,0	2			EI 120 C/U		
				> 25,0 - ≤ 50,0	3				≥ 60 x 500	EI 90 C/U
				25,0	2				≥ 60 x 750	EI 120 C/U
≤ 323,9	5,6 - 14,2	> 25,0 - ≤ 50,0	3							

ArmaProtect FW2 1 x 125 mm colocado en la parte inferior de techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 88,9	2,0 - 14,2	SH/Armaflex	20,0-40,0	2	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
Acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 219,1	4,5 - 14,2		20,0		≥ 60 x 500		

ArmaProtect FW2 1 x 125 mm colocado en la parte inferior de techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 88,9	2,0 - 14,2	NH/Armaflex	19,0 - 38,0	2	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
Acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 219,1	4,5 - 14,2		19,0		≥ 60 x 500		

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados del techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 28,0	1,0 - 14,2	NH/Armaflex	9,0 - 25,0	2	-	E 120 C/U	EI 120 C/U
	≤ 42,0	1,2 - 14,2		10,0 - 44,0		-		
	≤ 54,0	1,5 - 14,2		13,0 - 50,0		-		
	≤ 76,0	2,0 - 14,2		13,0		-		
	≤ 88,9			14,0 - 50,0		≥ 30 x 500		
	≤ 108,0			19,0 - 38,0		≥ 40 x 750		
Acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 168,3	4,0 - 14,2		25,0 - 50,0		≥ 40 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
	≤ 219,1	4,5 - 14,2		19,0		≥ 60 x 500		

ArmaProtect FW2 1 x 125 mm colocado en la parte inferior de techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 88,9	2,0 - 14,2	Kaiflex KK+ s2	17,5 - 39,0	2	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
Acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 219,1	4,5 - 14,2		19,0		≥ 60 x 500		

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados del techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Tubolit Duosplit de cobre	6,0 / 10,0	-	PEF	9,0	1	≥ 30 x 500	E 120 C/U	EI 120 C/U
	10,0 / 18,0				2	-		

incluida 1 tubería PE Ø 25 mm y 2 cables Ø 14 mm

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados del techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 54,0	1,5 - 14,2	Isover ML 3	50,0	2	Carcasa de chapa de aluminio de 0,6 mm	E 120 C/U	EI 120 C/U
	≤ 88,9	2,0 - 14,2		80,0	3	-		
Acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 219,1	4,5 - 14,2		100,0	4			

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados del techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 88,9	2,0 - 14,2	Isover U Protect	80,0	1	Lámina de PVC Okapak	E 120 C/U	EI 120 C/U

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados del techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 15,0	1,0 - 14,2	Armacell Armalok	20,0	2	-	E 120 C/U	EI 120 C/U
	≤ 35,0			30,0				
	≤ 54,0	1,5 - 14,2		50,0	3			

ArmaProtect FW2 Firestop Wrap - 2 x 125 mm colocado en ambos lados del techo

Material	Exterior de la tubería - Ø	Espesor de la pared de la tubería [mm]	Tipo de aislamiento	Espesor del aislamiento [mm]	ArmaProtect FW2 [N.º de capas]	Aislamiento protector [mm]	Integridad [E]	Clasificación de resistencia al fuego [EI]
Cobre, acero, acero inoxidable o hierro fundido	≤ 15,0	1,0 - 14,2	Armaflex Ultima	9,0 - 19,0	2	-	E 120 C/U	EI 120 C/U
	≤ 54,0	1,5 - 14,2		13,0 - 32,0				
	≤ 88,9	2,0 - 14,2		19,0				