

Evaluación Técnica Europea

ETA 16/0645
de 06.09.2022



Parte general

Organismo de Evaluación Técnica que emite la ETE: ITeC

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

**Nombre del comercial del
producto de construcción**

FAVEKER® FV

**Área del producto a la que
pertenece**

Kits para revestimientos exteriores de fachada.

Fabricante

GRES DE ARAGÓN, S.A.

Ctra. Escatrón km 9
ES-44600 Alcañiz (Teruel)
España

Planta de fabricación

GRES DE ARAGÓN, S.A.

Ctra. Escatrón km 9
ES-44600 Alcañiz (Teruel)
España

FAVEKER

Polígono El Regatillo,
2 Ctra. Alcorisa a Andorra, km 3,5
ES-44550 Alcorisa (Teruel)
España

**La presente Evaluación
Técnica Europea contiene**

48 páginas incluyendo 3 anexos que forman parte del documento.

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

EAD 090062-00-0404 *Kits para revestimientos exteriores de fachada fijados mecánicamente.*

Este ETE reemplaza el

ETA 16/0645, emitido en 04.09.2019.

Comentarios Generales

Las traducciones de esta Evaluación Técnica Europea a otros idiomas deben corresponder completamente con el documento original emitido y deben ser identificadas como tales.

La reproducción de la presente Evaluación Técnica Europea, incluyendo si transmisión por medios electrónicos, debe ser integral. Sin embargo, se podrán realizar reproducciones parciales bajo el consentimiento escrito del Organismo de Evaluación Técnica. Cualquier reproducción parcial se deberá identificar como tal.

Partes específicas de la Evaluación Técnica Europea

1 Descripción técnica del producto

Este ETA hace referencia al kit FAVEKER® FV para revestimientos exteriores en fachadas ventiladas.

Los componentes de los kits FAVEKER® GA y FAVEKER® GAV se indican en la tabla 1.1.

La información detallada y los datos sobre todos los componentes vienen indicados en los anexos de este ETA.

Las fijaciones entre las ménsulas y el sustrato no forman parte del kit ensayado en este ETA.

Tabla 1.1: Componentes de los kits.

N.	Componente genérico		Kits FAVEKER® FV (familia C)				Descripción técnica en Anexo 1
1	Elemento de revestimiento (*)		FAVEKER® GA16 FAVEKER® GA20 FAVEKER® GA30	FAVEKER® GA20		FAVEKER® GA16 FAVEKER® GAV	A1.1
2	Fijación de revestimiento	Dispositivo de fijación	Clips de acero inoxidable	Perfil discontinuo de aleación de aluminio	Perfil horizontal en L continuo de aleación de aluminio	Perfil horizontal en C continuo de aleación de aluminio	A1.2
		Tornillo	Tornillos de acero inoxidable				
3	Subestructura	Perfil vertical	Perfiles de aleación de aluminio				A1.3
		Ménsula	Ménsulas de aleación de aluminio				
		Fijación de la subestructura	Tornillos de acero inoxidable				
		Componentes auxiliares	Perfil de junta de EPDM	Masilla elastómera	---		

(*) Baldosa cerámica extruida según EN 14411.

2 Especificación del uso(s) previsto(s) de acuerdo con el Documento de Evaluación Europeo aplicable (de ahora en adelante, DEE)

El kit FAVEKER® FV se usa como revestimiento exterior en fachadas ventiladas (pantallas frente a la lluvia). Los muros exteriores son de obra de fábrica (cerámica, hormigón o piedra), hormigón (hormigonado in situ o paneles prefabricados), entramados de madera o metálicas en obras nuevas o existentes (rehabilitación).

Las características de los muros deben ser verificadas antes del uso del kit FAVEKER® FV, especialmente respecto a las condiciones de clasificación de reacción al fuego y a la fijación mecánica del kit FAVEKER® FV.

Las disposiciones estipuladas en este ETE se basan en una vida útil de al menos 25 años para el kit FAVEKER® FV. Las indicaciones dadas sobre la vida útil no deben interpretarse como una garantía dada por el fabricante, sino que deben considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil esperada de las obras.

El kit FAVEKER® FV está formado por componentes constructivos no portantes. No contribuye directamente a la estabilidad del muro sobre el que se instala, pero sí puede contribuir a su durabilidad proporcionando una mejor protección frente a la intemperie.

El kit FAVEKER® FV no está previsto para asegurar la estanqueidad al aire de la envolvente del edificio.

Los datos e información detallada en relación con los criterios de diseño, instalación, mantenimiento y reparación se indican en los Anexos 2 y 3.

3 Prestaciones del producto y referencia a los métodos usados para su evaluación

La evaluación del kit FAVEKER® FV para el uso previsto se ha llevado a cabo de acuerdo con el EAD 090062-00-0404 *Kits de revestimiento de fachada fijados mecánicamente*.

Tabla 3.1: Resumen de prestaciones del kit FAVEKER® FV (véanse también las prestaciones detalladas en los apartados relevantes).

Requisito básico	Apartado ETA	Características esenciales	Prestación	
RB 2 Seguridad en caso de incendio	3.1	Reacción al fuego	Véase el apartado 3.1	
	---	Reacción al fuego en fachada	No evaluado	
	---	Propensión para sufrir combustión continua sin llama	No relevante (el aislante térmico no es un componente del kit)	
RB 3 Higiene, salud y medio ambiente	3.2	Estanqueidad de las juntas (protección frente al agua de lluvia)	No estanco (juntas abiertas)	
	---	Absorción de agua	No relevante	
	---	Permeabilidad al vapor de agua	No relevante	
	3.3	Drenaje	Véanse las figuras en el Anexo 2	
	---	Contenido y/o emisión de sustancias peligrosas	No evaluado	
RB 4 Seguridad y accesibilidad de utilización	3.4	Resistencia al viento	Véanse las tablas 3.2	
	---	Resistencia a fuerzas puntuales horizontales	No evaluado	
	3.5	Resistencia a impacto	Véase la tabla 3.3	
	3.6	Resistencia a flexión del elemento de revestimiento	FAVEKER® GA16	> 14,5 MPa
			FAVEKER® GA20	> 14,5 MPa
			FAVEKER® GA30	> 20,0 MPa
			FAVEKER® GAV	> 17,0 MPa
	3.7	Resistencia del elemento de revestimiento ranurado	≥ 854 N	
	3.8	Resistencia a fuerza vertical	< 0,1 mm tras 1 h	
	3.9	Resistencia al atravesamiento de las fijaciones sobre los perfiles	≥ 6,16 kN	
	3.10	Resistencia de los clips	≥ 467 N	
	3.11	Resistencia de los perfiles	Véase el apartado 3.11	
	3.12	Resistencia al arrancamiento de las fijaciones sobre los perfiles	≥ 0,92 kN	
	3.13	Resistencia a cortante de las fijaciones de la subestructura	≥ 4,9 kN	
3.14	Resistencia de las ménsulas (fuerza horizontal y vertical)	Véase el apartado 3.14		

Tabla 3.1: Resumen de prestaciones del kit FAVEKER® FV (véanse también las prestaciones detalladas en los apartados relevantes).

Producto: FAVEKER® FV kit		Uso previsto: Revestimientos exteriores en fachadas ventiladas (pantallas frente a la lluvia)		
Requisito básico	Apartado ETA	Características esenciales		Prestación
RB 5 Protección frente al ruido	---	Aislamiento al ruido aéreo		No evaluado
RB 6 Ahorro de energía y aislamiento térmico	---	Resistencia térmica del kit		No relevante
	---	Resistencia térmica del producto de aislamiento térmico		(uso previsto solo en fachada ventilada y el aislamiento térmico no es un componente del kit)
Durabilidad	---	Comportamiento higrotérmico		No relevante
	---	Comportamiento tras fuerzas pulsantes		No evaluado
	3.15	Resistencia al hielo-deshielo		Sin defectos
	---	Comportamiento tras inmersión en agua		No relevante
	3.16	Estabilidad dimensional	Por temperatura	$\leq 6,0 \mu\text{m}/(\text{m}\cdot^{\circ}\text{C})$
			Por humedad	$\leq 0,1 \text{ mm/m}$
	---	Resistencia química y biológica		No relevante
	---	Resistencia a la radiación UV		No relevante
3.17	Corrosión		Véase el apartado 3.17	

Información complementaria:

Los requisitos relacionados con la resistencia mecánica y estabilidad de las partes no portantes de las obras no se incluyen en el requisito básico *Resistencia mecánica y estabilidad* (RB 1) sino que se consideran bajo el Requisito Básico *Seguridad y accesibilidad de utilización* (RB 4).

El requisito de resistencia al fuego es aplicable al muro en sí mismo (de obra de fábrica, de hormigón, de estructura metálica o de madera) y no solo al kit FAVEKER® FV.

3.1 Reacción al fuego

La reacción al fuego del kit FAVEKER® FV según el Reglamento Delegado de la Comisión (UE) 2016/364 y EN 13501-1, es:

- Para el kit FAVEKER FV con perfiles horizontales continuos y perfiles discontinuos como fijación de revestimiento que no incluye juntas de EPDM:
 - Clase A1 sin necesidad de ensayo según la Decisión 96/603/EC y sus modificaciones. La masilla elastómera es considerada como pequeño componente (véase el apartado A1.3.4), por tanto, su contribución a la reacción del fuego es negligible.
- Para el kit FAVEKER® FV kit con clips como fijaciones de revestimiento que incluye juntas EPDM:
 - Clase B-s1,d0. Basado en los ensayos relevantes de la norma EN 13501-1.

Estas clases son válidas siempre que la capa aislante colocada detrás de los elementos de revestimiento esté hecha de materiales no combustibles (por ejemplo, lana mineral) o que la capa posterior a los elementos de revestimiento sea un sustrato mineral como mampostería u hormigón (clase A1 o A2-s1, d0). Para otras condiciones de uso (por ejemplo, con capa de aislamiento de EPS, XPS, PUR o PF), la clasificación de reacción al fuego del revestimiento exterior de fachada ventilada será la clasificación de reacción al fuego del material de aislamiento utilizado.

Nota: El escenario europeo para el fuego en fachadas no está definido. En algunos estados miembros, la clasificación del revestimiento exterior de fachada según el EN 13501-1 podría resultar insuficiente para el uso en fachada. Hasta que el sistema de clasificación europeo existente no se complete, para el revestimiento exterior de fachada puede ser necesario realizar una evaluación adicional de acuerdo con

los requisitos nacionales (p.ej. en base a un ensayo a gran escala) para cumplir con la legislación de los estados miembros.

3.2 Estanqueidad de las juntas (protección frente al agua de lluvia)

Las juntas entre los elementos de revestimiento exterior de la fachada ventilada del kit FAVEKER® FV son abiertas, por tanto, no son estancas.

3.3 Capacidad de drenaje

Sobre la base a los detalles constructivos (véase el Anexo 2), el conocimiento técnico, la experiencia disponible y los criterios de evaluación, se considera que el agua que pudiera penetrar en la cámara de aire o el agua de condensación puede ser drenada fuera del revestimiento sin acumulación, daño por humedad o filtración hacia el sustrato.

3.4 Resistencia al viento

La resistencia al viento se ha determinado teniendo en cuenta la resistencia mecánica de los componentes (véanse los apartados 3.6 a 3.14). Se han evaluado diferentes casos según el tipo de fijación de revestimiento (clips y perfiles horizontales continuos y perfiles discontinuos) y el elemento de revestimiento considerado.

Los peores casos han sido ensayados: mínima resistencia a flexión, mínimo espesor, máxima anchura y máxima separación entre clips o perfiles verticales (1500 mm). Además, otras configuraciones han sido ensayadas. Los resultados de los ensayos se indican en la tabla 3.2.

Para otros sistemas montados, la acción del viento obtenida por el cálculo en base a la resistencia mecánica de los componentes de los kits no debe ser superior a la fuerza máxima obtenida en los ensayos.

Tabla 3.2.1: Resultados de ensayos de succión de viento del sistema GA16 FTS502B.

Ensayo	Elemento de revestimiento	Fijación de revestimiento	Q máxima (Pa)	Desplazamiento bajo fuerza máxima (mm)	Deformación después de 1 min de recuperación (mm)
Succión (1)	FAVEKER® GA16	Clips GA16	3800 (5)	9,61 (9)	0,66
Succión (2)		Simple 13 mm	2200 (6)	8,63 (10)	1,11 (13)
Succión (3)		– Doble 13 mm	1800 (7)	7,87 (11)	0,61
Succión (4)			2200 (8)	8,09 (12)	0,71

- (1) Probeta de ensayo 1: dos baldosas 1200 mm x 400 mm (longitud x anchura), cuatro baldosas 600 mm x 400 mm, cuatro baldosas 1200 mm x 300 mm y ocho baldosas 600 mm x 300 mm con cuatro clips para cada baldosa; cuatro perfiles verticales acanalados a distancias de 1200 mm y 600 mm, cuatro perfiles EPDM; doce ménsulas 80 x 60 x 3 x 60 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
- (2) Probeta de ensayo 2: cuatro baldosas 1200 mm x 500 mm (longitud x anchura) y ocho baldosas 600 mm x 500 mm con cuatro clips para cada baldosa; cuatro perfiles verticales acanalados a distancias de 1200 mm y 600 mm, cuatro perfiles EPDM; ocho ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cuatro ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
- (3) Probeta de ensayo 3: cuatro baldosas 1500 mm x 500 mm (longitud x anchura) y ocho baldosas 450 mm x 500 mm con cuatro clips para cada baldosa; cuatro perfiles verticales acanalados a distancias de 1500 mm y 450 mm, cuatro perfiles EPDM; ocho ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cuatro ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
- (4) Probeta de ensayo 4: cuatro baldosas 1800 mm x 500 mm (longitud x anchura) con seis clips para cada baldosa y ocho baldosas 300 mm x 500 mm con cuatro clips para cada baldosa; cinco perfiles verticales acanalados a distancias 900 mm y 300 mm, cinco perfiles EPDM; diez ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cinco ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
- (5) Carga máxima alcanzada sin el fallo del kit (limitación del equipo de ensayo).
- (6) Rotura del ranurado en las cuatro esquinas, en los puntos de unión con clips, de la baldosa central 1200 mm x 500 mm.
- (7) Rotura del ranurado en las esquinas superiores, en los puntos de unión con los clips, de la baldosa central 1500 mm x 500 mm.

Tabla 3.2.1: Resultados de ensayos de succión de viento del sistema GA16 FTS502B.

-
- (8) Rotura del ranurado en todos los puntos de unión con clips de las baldosas centrales 1800 mm x 500 mm.
 - (9) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el borde horizontal de la baldosa central 1200 mm x 400 mm.
 - (10) Máximo desplazamiento medido en el borde horizontal de la baldosa central 1200 mm x 500 mm.
 - (11) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el centro de la baldosa central 1500 mm x 500 mm.
 - (12) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el vano derecho del borde horizontal de la baldosa 1800 mm x 500 mm.
 - (13) Máxima deformación medida en la esquina de la baldosa central 1200 mm x 500 mm.
-

Tabla 3.2.2: Resultados de ensayos de succión de viento de los sistemas GA20 FTS502B y GA20 FTS502B+.

Ensayo	Elemento de revestimiento	Fijación de revestimiento	Q máxima (Pa)	Desplazamiento bajo fuerza máxima (mm)	Deformación después de 1 min de recuperación (mm)
Succión (1)	FAVEKER® GA20	Clip GA20 Simple 15 mm	3600 (7)	15,71 (12)	4,33
Succión (2)			3800 (7)	5,34 (13)	0,00
Succión (3)			1600 (8)	6,11 (14)	0,39
Succión (4)			2400 (9)	9,26 (15)	3,51
Succión (5)			1800 (10)	12,52 (16)	1,46
Succión (6)		Clip GA20+ Simple 16 mm	3600 (11)	11,40 (17)	1,33 (18)

- (1) Probeta de ensayo 1: cinco baldosas 1200 mm x 400 mm (longitud x anchura) y diez baldosas 600 mm x 400 mm con cuatro clips para cada baldosa; cuatro perfiles verticales acanalados a distancias de 1200 mm y 600 mm, cuatro perfiles EPDM; doce ménsulas 80 x 60 x 3 x 60 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
 - (2) Probeta de ensayo 2: cuatro baldosas 1000 mm x 300 mm (longitud x anchura) y ocho baldosas 700 mm x 300 mm con cuatro clips para cada baldosa, cuatro perfiles verticales acanalados a distancias de 1200 mm y 600 mm, cuatro perfiles EPDM, doce ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
 - (3) Probeta de ensayo 3: dos baldosas 1500 mm x 600 mm (longitud x anchura), dos baldosas 1500 mm x 400 mm, cuatro baldosas 450 mm x 600 mm y cuatro baldosas 450 mm x 400 mm con cuatro clips para cada baldosa; cuatro perfiles verticales acanalados a distancias de 1500 mm y 450 mm, cuatro perfiles EPDM; ocho ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cuatro ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
 - (4) Probeta de ensayo 4: dos baldosas 1800 mm x 600 mm (longitud x anchura) con seis clips para cada baldosa, cuatro baldosas 1200 mm x 600 mm y cuatro baldosas 300 mm x 600 mm con cuatro clips para cada baldosa; cinco perfiles verticales acanalados a distancias de 900 mm y 300 mm, cinco perfiles EPDM; diez ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cinco ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
 - (5) Probeta de ensayo 5: configuración vertical (todas las baldosas son colocadas verticalmente): dos baldosas 1800 mm x 600 mm (longitud x anchura), cuatro baldosas 100 mm x 600 mm, tres baldosas 1500 mm x 400 mm y seis baldosas 250 mm x 400 mm con cuatro clips para cada baldosa; seis perfiles verticales acanalados a distancias de 600 mm y 400 mm, seis perfiles EPDM; doce ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y seis ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
 - (6) Probeta de ensayo 6: dos baldosas 1200 mm x 600 mm (longitud x anchura), dos baldosas 1200 mm x 400 mm, cuatro baldosas 600 mm x 600 mm y cuatro baldosas 600 mm x 400 mm con cuatro clips para cada baldosa; cuatro perfiles verticales acanalados a distancias de 1200 mm y 600 mm, cuatro perfiles EPDM; ocho ménsulas, cuatro ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm y ocho 60 x 60 x 3 x 60 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.
 - (7) Carga máxima alcanzada sin el fallo del kit (limitación del equipo de ensayo).
 - (8) Rotura del ranurado en las esquinas, en el punto de unión con clip, de un lado de la baldosa central 1500 mm x 600 mm.
 - (9) Rotura del ranurado en todos los puntos de unión con los clips de las baldosas centrales 1800 mm x 600 mm.
 - (10) Rotura del ranurado en las esquinas, en el punto de unión con clips, de la baldosa 1800 mm x 600 mm de lado izquierdo.
 - (11) Rotura del ranurado en las esquinas, en todos los puntos unión con clips, de la baldosa 1200 mm x 600 mm y baldosa 1200 mm x 400 mm.
 - (12) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el centro de la baldosa central 1200 mm x 400 mm.
 - (13) Máximo desplazamiento medido en el centro de la baldosa central 1000 mm x 300 mm.
 - (14) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el centro de la baldosa 1500 mm x 600 y baldosa 1500 mm x 400 mm.
 - (15) Máximo desplazamiento y deformación medidas en la esquina de la baldosa central 1800 mm x 600 mm, en el punto de unión con el clip.
 - (16) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el canto vertical derecho de la baldosa central 1800 mm x 600 mm, en medio del perfil vertical.
-

Tabla 3.2.2: Resultados de ensayos de succión de viento de los sistemas GA20 FTS502B y GA20 FTS502B+.

- (17) Máximo desplazamiento medido de la baldosa central 1200 mm x 600 mm.
 (18) Máxima deformación medida en el centro de la baldosa lateral 600 mm x 600 mm.

Tabla 3.2.3: Resultados de ensayos de succión de viento del sistema GA20 FTS506 GR.

Ensayo	Elemento de revestimiento	Fijación de revestimiento	Q máxima (Pa)	Desplazamiento bajo fuerza máxima (mm)	Deformación después de 1 min de recuperación (mm)
Succión (1)	FAVEKER®	Perfiles	2800 (3)	15,07 (5)	3,21 (7)
Succión (2)	GA20	discontinuos	3200 (4)	10,54 (6)	1,35

(1) Probeta de ensayo 1: dos baldosas 1500 mm x 600 mm (longitud x anchura), dos baldosas 1500 mm x 400 mm, cuatro baldosas 450 mm x 600 mm y cuatro baldosas 450 mm x 400 mm, doce perfiles discontinuos intermedios y ocho perfiles discontinuos de arranque-fin de 150 mm de longitud; cuatro perfiles verticales a distancias de 1500 mm y 450 mm; ocho ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cuatro ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura (dos tornillos por cada perfil discontinuo). Componente auxiliar: masilla elastómera.

(2) Probeta de ensayo 2: dos baldosas 1800 mm x 600 mm (longitud x anchura) con seis puntos de fijación, cuatro baldosas 1200 mm x 400 mm y cuatro baldosas 300 mm x 600 mm con cuatro puntos de fijación en cada baldosa; once perfiles discontinuos intermedios y diez perfiles discontinuos de arranque-fin de 150 mm de longitud; cinco perfiles verticales a distancias de 900 mm y 300 mm; diez ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cinco ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura (dos tornillos por cada perfil discontinuo). Componente auxiliar: masilla elastómera.

(3) Rotura del ranurado en las esquinas, en los puntos de unión con los perfiles discontinuos de la baldosa central 1500 mm x 600 mm.

(4) Rotura del ranurado en todos los puntos de unión con los perfiles discontinuos de la baldosa central 1800 mm x 600 mm.

(5) Máximo desplazamiento medido en el centro del borde horizontal de la baldosa central 1500 mm x 600 mm.

(6) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el centro de la baldosa central 1800 mm x 600 mm.

(7) Máxima deformación medida en el centro de la baldosa 1500 mm x 600 mm y baldosa 1500 mm x 400 mm.

Tabla 3.2.4: Resultados de ensayos de succión de viento de los sistemas GAV FTS502A y GA16 FTS502A.

Ensayo	Elemento de revestimiento	Fijación de revestimiento	Q máxima (Pa)	Desplazamiento bajo fuerza máxima (mm)	Deformación después de 1 min de recuperación (mm)
Succión (1)	FAVEKER® GAV	Perfiles horizontales C	2800 (4)	13,91 (7)	5,12 mm
Succión (2)	FAVEKER®		4000 (5)	25,24 (8)	5,79 (10)
Succión (3)	GA16		4000 (6)	14,57 (9)	2,32

(1) Probeta de ensayo 1: diez baldosas 600 mm x 400 mm (longitud x anchura) y veinte baldosas 300 mm x 400 mm, cuatro perfiles horizontales intermedios, dos perfiles horizontales de arranque-fin (separación entre perfiles horizontales 400 mm), cuatro perfiles verticales a distancias de 1000 mm y 650 mm, doce ménsulas 60x60x60x3 (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura.

(2) Probeta de ensayo 2: cuatro baldosas 1500 mm x 500 mm (longitud x anchura) y ocho baldosas 450 mm x 500 mm, tres perfiles horizontales intermedios y dos perfiles horizontales de arranque-fin (separación entre perfiles horizontales 500 mm), cuatro perfiles verticales a distancias de 1500 mm y 450 mm, ocho ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cuatro ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura (dos tornillos por cada punto de fijación con el perfil vertical).

(3) Probeta de ensayo 3: cuatro baldosas 1800 mm x 500 mm (longitud x anchura) y ocho baldosas 300 mm x 500 mm, tres perfiles horizontales intermedios y dos perfiles horizontales de arranque-fin (separación entre perfiles horizontales 500 mm), cinco perfiles verticales a distancias de 900 mm y 300 mm, diez ménsulas 60 x 60 x 3 x 60 mm y cinco ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura (dos tornillos por cada punto de fijación con el perfil vertical).

(4) Carga máxima alcanzada sin el fallo del kit (limitación del equipo de ensayo).

(5) Rotura del ranurado inferior en los puntos de unión con los perfiles verticales de las baldosas centrales a 3800 Pa. El ensayo se detuvo a 4000 Pa.

(6) Rotura del ranurado inferior en los puntos de unión con los perfiles verticales de las baldosas centrales a 4000 Pa.

(7) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el centro de la baldosa central 300 mm x 400 mm.

Tabla 3.2.4: Resultados de ensayos de succión de viento de los sistemas GAV FTS502A y GA16 FTS502A.

- (8) Máximo desplazamiento medido en el centro del borde horizontal de la baldosa central 1500 mm x 500 mm.
 (9) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el centro de las baldosas centrales 1800 mm x 500 mm.
 (10) Máxima deformación medida en el centro de la baldosa central inferior 1500 mm x 500 mm.

Tabla 3.2.5: Resultados de ensayos de succión de viento del sistema GA20 FTS506.

Ensayo	Elemento de revestimiento	Fijación de revestimiento	Q máxima (Pa)	Desplazamiento bajo fuerza máxima (mm)	Deformación después de 1 min de recuperación (mm)
Succión (1)	FAVEKER® GA20	Perfiles horizontales L	3400 (2)	16,47 (3)	4,32
<p>(1) Probeta de ensayo: dos baldosas 1200 mm x 600 mm (longitud x anchura), dos de 600 mm x 400 mm y una de 1200 mm x 400 mm tanto en la parte superior como inferior de la probeta, y dos baldosas 600 mm x 600 mm tanto en el lado centro izquierdo como en el centro derecho de la probeta; cuatro perfiles verticales a distancias de 750 mm y 800 mm; tres perfiles horizontales intermedios a 600 mm y dos perfiles horizontales de arranque-fin; cuatro ménsulas 60 x 60 x 3 x 120 mm y ocho 60 x 60 x 3 x 60 mm (separación 750 mm) y fijaciones de subestructura. Componente auxiliar: masilla elastómera.</p> <p>(2) Arranque de los tornillos del perfil vertical y rotura de la pestaña interior y exterior de las baldosas centrales 1200 mm x 600 mm a 3500 Pa.</p> <p>(3) Máximo desplazamiento y deformación medidas en el centro del borde horizontal de la baldosa central 1200 mm x 600 mm.</p>					

3.5 Resistencia frente a impacto

La resistencia frente a impacto ha sido ensayada para sistemas montados se indican en la tabla 3.3.

Para otros sistemas montados u otros elementos de revestimiento diferentes de los que se indican en la tabla 3.3, la resistencia frente a impacto no ha sido evaluada.

Tabla 3.3: Resistencia frente a impacto

Kit FAVEKER® FV	Elemento de revestimiento			Fijación del revestimiento	Impactos resistidos	Grado de exposición al uso (*)
	Nombre comercial	Longitud L (mm)	Anchura H (mm)			
GA16 FTS502A	FAVEKER® GA16	1200	250	FTS 502A (2 perfiles horizontales C)	Cuerpo duro (0,5 kg), 3 impactos de 1 J Cuerpo blando (3,0 kg), 3 impactos de 10 J	Categoría IV
		≤ 1500	500			
GA16 FTS502B	FAVEKER® GA16	≤ 1500	300	FTS 502B (4 clips 13 mm)	Cuerpo duro (0,5 kg), 3 impactos de 1 J Cuerpo blando (3,0 kg), 3 impactos de 10 J	Categoría IV
		800	≤ 500			
GA20 FTS502B y GA20 FTS502B+	FAVEKER® GA20	≤ 1500	600	FTS 502B (4 clips 15 mm) FTS 502B+ (4 clips GA20+ 16 mm)	Cuerpo duro (0,5 kg), 3 impactos de 1 J Cuerpo blando (3,0 kg), 3 impactos de 10 J	Categoría IV
GA20 FTS506		≤ 1500	≤ 600	FTS 506 (2 perfiles horizontales L)	Cuerpo duro (0,5 kg), 3 impactos de 1 J Cuerpo blando (3,0 kg), 3 impactos de 10 J	Categoría IV

Tabla 3.3: Resistencia frente a impacto

Kit FAVEKER® FV	Elemento de revestimiento			Fijación del revestimiento	Impactos resistidos	Grado de exposición al uso (*)
	Nombre comercial	Longitud L (mm)	Anchura H (mm)			
GA20 FTS506 GR		≤ 1500	300	FTS 506 GR (4 perfiles discontinuos)	Cuerpo duro (0,5 kg), 3 impactos de 1 J Cuerpo blando (3,0 kg), 3 impactos de 10 J	Categoría IV
		≥ 1200 y ≤ 1500	≤ 600			
GA20 FTS502B Vertical	FAVEKER® GA20 (**)	≤ 1800	≤ 600	FTS 502B (≥ 4 clips 15 mm)	Cuerpo duro (0,5 kg), 3 impactos de 1 J Cuerpo blando (3,0 kg), 3 impactos de 10 J	Categoría IV
GA30 FTS502B	FAVEKER® GA30	≥ 600	≤ 400	FTS 502B (≥ 4 clips 19 mm)	Cuerpo duro (0,5 kg), 3 impactos de 1 J	Categoría IV
GAV FTS502A	FAVEKER® GAV	≥ 600	≤ 400	FTS 502A (2 perfiles horizontales C)	Cuerpo blando (3,0 kg), 3 impactos de 10 J	

(*) Categoría I: Esta categoría significa que el grado de exposición al uso debe ser una zona fácilmente accesible al público a nivel del suelo y vulnerable a los impactos de cuerpo duro, pero no sometida a un uso anormalmente brusco.

Categoría II: Esta categoría significa que el grado de exposición al uso debe ser una zona susceptible de impactos de objetos lanzados o pateados, pero en lugares públicos donde la altura del kit limitará el tamaño del impacto; O en niveles más bajos donde el acceso al edificio es principalmente a aquellos con algún incentivo para ejercer cuidado.

Categoría III: Esta categoría significa que el grado de exposición al uso debe ser una zona que no sea susceptible de ser dañada por impactos normales causados por personas o por objetos arrojados o pateados.

Categoría IV: Esta categoría significa que el grado de exposición al uso debe ser una zona fuera de alcance desde el nivel del suelo.

(**) Elemento de revestimiento colocado en configuración vertical.

3.6 Resistencia a flexión del elemento de revestimiento

La resistencia a flexión del elemento de revestimiento ha sido ensayada según la norma EN 10545-4. Los apoyos de las probetas de ensayo se han posicionado paralelos a la dirección de extrusión del elemento de revestimiento. Los valores medios de la carga de rotura, fuerza de rotura y resistencia flexión se indican en la tabla 3.4.

La resistencia a flexión tras el hielo-deshielo ha sido evaluada de acuerdo con el apartado 2.2.12.1 del EAD 090062-00-0404. No se ha observado ninguna disminución de la resistencia.

Tabla 3.4: Resistencia a flexión del elemento de revestimiento.

Nombre comercial	Dirección de fuerza	Carga de rotura (N)		Fuerza de rotura (N)		Resistencia a flexión (MPa)	
		F _m	F _c	F _m	F _c	F _m	F _c
FAVEKER® GA16 (*) (H ≤ 400 mm)	Succión	2225	2046	6007	5523	26,1	24,3
	Presión	1044	999	3289	3146	14,5	13,8
FAVEKER® GA16 (*) (H > 400 mm)	Succión	1475	1262	6858	5870	29,7	24,0
	Presión	700	612	3250	2841	15,7	13,8
FAVEKER® GA20 (*) (300 mm ≥ H ≤ 400 mm)	Succión	2407	1993	6499	5382	26,7	21,0
	Presión	1476	1327	3986	3583	16,0	14,3
FAVEKER® GA20 (*) (400 mm < H ≤ 600 mm)	Succión	1459	1189	8461	6894	30,3	24,7
	Presión	840	800	4034	3838	15,2	14,5
FAVEKER® GA30 (**)	Succión	3624	3334	18120	16670	32,6	30,0
	Presión	2545	2204	12725	11021	22,9	19,8
FAVEKER® GAV (*)	Succión	728	695	1675	1599	24,4	23,0
	Presión	515	462	1390	1248	19,7	17,8

(*) Anchura de probeta de ensayo = 100 mm.

(**) Anchura de probeta de ensayo = 50 mm.

Donde: F_m = valor medio; F_c = valores medios que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

H = anchura del elemento de revestimiento.

3.7 Resistencia del elemento de revestimiento ranurado

Los valores medios y característicos de la resistencia de los elementos de revestimiento ranurados se indican en la tabla 3.5.

La resistencia de los elementos de revestimiento ranurados tras el hielo-deshielo ha sido evaluada de acuerdo con el apartado 2.2.12.2 del EAD 090062-00-0404. No se ha observado ninguna disminución de la resistencia.

Se han ensayado los casos más desfavorables.

Tabla 3.5: Resistencia del elemento de revestimiento ranurado.

Probeta de ensayo		Resistencia (N)			
		Succión		Presión	
		F _m	F _c	F _m	F _c
FAVEKER® GA16 (H < 500 mm) (*)	Ranura superior	1155	854	870	806
	Ranura inferior	1631	1123		
FAVEKER® GA16 (H = 500 mm)	Ranura superior	1740	1165	2129	1594
	Ranura inferior	2349	1381		
FAVEKER® GA20	Ranura superior o inferior	1398	1151	1408	1078
	Huecos laterales	630	496	630	496
FAVEKER® GA30	Ranura superior	4107	3827	2129	1594
	Ranura inferior	3924	2762		

Tabla 3.5: Resistencia del elemento de revestimiento ranurado.

Probeta de ensayo		Resistencia (N)			
		Succión		Presión	
		F _m	F _c	F _m	F _c
FAVEKER® GAV	Ranura superior	1708	1186	895	716
	Ranura inferior	1511	922		
	Ranura intermedia	1644	938	(**)	(**)

(*) Elemento de revestimiento ensayado que da valores a otros elementos de revestimiento.

(**) Ensayo no relevante por geometría.

Donde: F_m = valor medio; F_c = valores medios que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

H = anchura del elemento de revestimiento.

3.8 Resistencia a la carga vertical

La deformación de las fijaciones del revestimiento ha sido 0,09 mm después de 1 hora. Se ha aplicado una carga vertical de valor 704 N. El peor caso ha sido ensayado: baldosa con máximo peso (FAVEKER® GA30), clips de 19 mm y distancia entre clips de 1460 mm.

3.9 Resistencia al atravesamiento de las fijaciones sobre los perfiles

La resistencia al atravesamiento de las fijaciones sobre los perfiles ha sido determinada por ensayo y los valores medios y característicos se indican en la tabla 3.6.

Tabla 3.6: Resistencia al atravesamiento de las fijaciones sobre los perfiles.

Probeta	Fuerza de rotura (N)		Modo de fallo
	F _m	F _c	
Perfil intermedio: espesor 2,2 mm, aleación de aluminio AW-6063. Tornillo autotaladrante: Ø4,8 mm, acero inoxidable A2.	7133	6162	Salida del tornillo del perfil
Perfil arranque-fin: espesor 2,2 mm, aleación de aluminio AW-6063. Tornillo autotaladrante: Ø4,8 mm, acero inoxidable A2.	7160	7092	Salida del tornillo del perfil

Dónde: F_m = valores medios; F_c = valores característicos que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

3.10 Resistencia de los clips

La resistencia de los clips metálicos ha sido determinada por ensayo. Los valores medios y característicos se indican en las tablas 3.7.

Los peores casos han sido ensayados.

Tabla 3.7.1: Resistencia de los clips metálicos. Clips FTS 502B y FTS 502B+.

Probeta de ensayo	Resistencia (N) a 1mm de deformación permanente		Resistencia última (N)		Fallo	
	F _m	F _c	F _m	F _c		
Carga horizontal	Clip GA16 Simple 13 mm	678	509	746	697	Deformación del clip
	Clip GA16 Doble 13 mm	(*)		506	479	
	Clip GA20 Simple 15 mm (**)	303	237	497	452	
	Clip GA30 Simple 19 mm	(*)		517	467	
	Clip GA20+ Simple 16 mm (**)	956		826	1908	
Carga vertical	Clip GA16 Simple 13 mm	288	280	351	332	
	Clip GA16 Doble 13 mm	424	400	469	453	
	Clip GA20 Simple 15 mm (**)	307	271	533	474	
	Clip GA30 Simple 19 mm	91	80	108	95	
	Clip GA20+ Simple 16 mm	928	798	1613	1578	

(*) Este valor no ha sido medido debido a la deformación excesiva del clip antes de alcanzar 1 mm de deformación permanente.

(**) Clips ensayados sin ser ensamblados con el perfil vertical. Se espera mayor resistencia para 1 mm de deformación permanente cuando estén ensamblados.

Donde: F_m = valores medios; F_c = valores característicos que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

Tabla 3.7.2: Resistencia de los clips metálicos. Perfiles discontinuos FTS 506 GR.

Probeta de ensayo	Resistencia (N) a 1mm de deformación permanente		Resistencia última (N)		Fallo	
	F _m	F _c	F _m	F _c		
Carga horizontal	Perfil discontinuo L de arranque-fin	1077	981	3375	3116	Deformación del perfil discontinuo
	Perfil discontinuo L intermedio	935	612	3336	2999	
Carga vertical	Perfil discontinuo L de arranque-fin	1347	1080	2415	2167	
	Perfil discontinuo L intermedio	852	602	1946	1562	

Dónde: F_m = valores medios; F_c = valores característicos que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

3.11 Resistencia de los perfiles

Las siguientes características de los perfiles verticales figuran en el Anexo 1:

- Forma y dimensiones de las secciones de perfiles.
- Inercia de las secciones de perfiles.
- Límite elástico mínimo del material de los perfiles.

3.12 Resistencia al arrancamiento de las fijaciones de la subestructura

Ha sido ensayada la resistencia al arrancamiento de las fijaciones de la subestructura en perfiles con espesor mínimo de 1,8 mm. Los valores medios y característicos se indican en la tabla 3.8.

Tabla 3.8: Resistencia al arrancamiento

Probeta	Resistencia última (N)	
	F _m	F _c
Perfil: espesor 1,8 mm, aleación de aluminio AW-6063. Tornillo autotaladrante Ø4,8 mm, acero inoxidable A2.	1938	929
Perfil: espesor 1,8 mm, aleación de aluminio AW-6063. Tornillo autotaladrante: Ø5,5 mm, acero inoxidable A2.	2155	1784

Donde: F_m = valores medios; F_c = valores característicos que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

3.13 Resistencia a cortante de las fijaciones de la subestructura

Ha sido ensayada la resistencia a cortante de las fijaciones de la subestructura en perfiles con espesor mínimo de 1,8 mm. Los valores medios y característicos se indican en la tabla 3.9.

Tabla 3.9: Resistencia a cortante.

Probeta	Resistencia última (N)	
	F _m	F _c
Perfil: espesor 1,8 mm, aleación de aluminio AW-6063. Tornillo autotaladrante: Ø4,8 mm, acero inoxidable A2.	5234	4956
Perfil: espesor 1,8 mm, aleación de aluminio AW-6063. Tornillo autotaladrante: Ø5,5 mm, acero inoxidable A2. (*)		

(*) Resistencia a cortante no ensayada. Valor mínimo de resistencia a cortante del tornillo ensayado.
Donde: F_m = valores medios; F_c = valores característicos que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

3.14 Resistencia de las ménsulas (fuerza vertical y horizontal)

La resistencia a fuerza horizontal de las ménsulas ha sido ensayada (véase la tabla 3.10). La resistencia a fuerza vertical de las ménsulas ha sido ensayada (véase la tabla 3.11).

Tabla 3.10: Resistencia de las ménsulas a fuerza horizontal.

Ménsula L x B x t x H (mm)	Resistencia (N) a 1 mm de deformación permanente		Resistencia última (N)	
	F _m	F _c	F _m	F _c
60 x 60 x 3 x 60 (*)	1380	472	3440	3050
80 x 60 x 3 x 60				
100 x 60 x 3 x 60	1367	896	3417	3162
120 x 60 x 3 x 60				
140 x 60 x 3 x 60 (*)				
160 x 60 x 3 x 60	2340	1480	4213	4016
180 x 60 x 3 x 60 (*)				
200 x 60 x 4 x 60				

Tabla 3.11: Resistencia de las ménsulas a fuerza vertical.

Ménsula L x B x t x H (mm)	Resistencia (N) a 1 mm de deformación permanente (i)		Resistencia (N) a 3 mm de deformación permanente (i)		Resistencia a $\Delta L = 0,2\% \cdot L$ mm de deformación permanente (N)		Resistencia última (N)	
	F _m	F _c	F _m	F _c	F _m	F _c	F _m	F _c
220 x 60 x 4 x 60 (*)								
60 x 60 x 3 x 120 (*)	1500	1163	5900	5563	2457	1701	13557	12754
80 x 60 x 3 x 120								
100 x 60 x 3 x 120 (*)	1033	519	2767	2572	1871	1359	9414	8708
120 x 60 x 3 x 120								
140 x 60 x 3 x 120 (*)	500	500	1567	1372	1529	1370	5229	4796
160 x 60 x 3 x 120								
180 x 60 x 3 x 120 (*)	159	112	448	378	341	190	848	757
200 x 60 x 4 x 120								
220 x 60 x 4 x 120 (*)	220	180	575	517	524	266	1165	1096
60 x 60 x 3 x 180 (*)	1567	788	6867	6478	4667	3965	17900	17008
80 x 60 x 3 x 180								
100 x 60 x 3 x 180 (*)	900	563	3367	2978	3250	2574	10713	10142
120 x 60 x 3 x 180								
140 x 60 x 3 x 180 (*)	567	372	2333	1632	2033	1750	5511	5027
160 x 60 x 3 x 180								
180 x 60 x 3 x 180 (*)	453	365	1016	969	793	660	1714	1613
200 x 60 x 4 x 180								
220 x 60 x 4 x 180 (*)	507	357	1184	1085	912	722	1994	1836

Donde:

L = longitud; H = altura; B = base; t = espesor

F_m = valores medios; F_c = valores característicos que dan una confianza del 75% de que el 95% de los resultados será mayor que este valor.

(*) Ménsula ensayada que da valor a otras ménsulas más resistentes.

(**) Ménsula no considerada para este uso.

3.15 Resistencia al hielo-deshielo

La resistencia al hielo-deshielo del elemento de revestimiento ha sido determinada por ensayo según la norma EN ISO 10545-12, sin que se hayan observado defectos.

Los elementos de revestimiento FAVEKER® FV no son sensibles al hielo-deshielo.

3.16 Estabilidad dimensional de los elementos de revestimiento

La dilatación por humedad y la dilatación térmica lineal de los elementos de revestimiento han sido ensayadas según la EN ISO 10545-10 y EN ISO 10545-8 respectivamente.

La máxima dilatación por humedad de las baldosas FAVEKER® es de 0,1 mm/m.

La máxima dilatación térmica lineal de las baldosas FAVEKER® es de 6,0 µm/m·°C.

3.17 Corrosión de los componentes metálicos

Los clips de fijación de los elementos de revestimiento son de acero inoxidable 1.4301 según la norma EN 10088 y las fijaciones de la subestructura son de acero inoxidable tipo A2 según la norma EN ISO 3506-1. Por tanto, estos componentes pueden ser usados en condiciones interiores secas o en condiciones interiores de humedad permanente y también en condiciones de exposición atmosférica exterior con categoría alta de corrosividad atmosférica (incluyendo ambientes industriales y marinos, C4 como se define en la norma ISO 9223) si no existen condiciones particularmente agresivas. Tales condiciones particularmente agresivas son p.ej. la inmersión permanente o alterna en agua de mar, las zonas de salpicadura de agua de mar, atmósferas clorhídricas de piscinas cubiertas o en atmósferas con contaminación química extrema (p.ej. plantas de desulfuración o túneles de carretera donde se usan materiales de deshielo).

Los perfiles horizontales continuos, perfiles discontinuos y los perfiles verticales son de aleación de aluminio AW-6063 según las normas EN 573, EN 1999 y EN 755. La durabilidad es clase B y el espesor mínimo es 1,8 mm. Por tanto, estos componentes pueden ser utilizados en las siguientes condiciones de exposición atmosférica exterior: ambiente rural, ambiente industrial/urbano moderado. En ambiente marino industrial estos componentes pueden ser utilizados si se protegen según se indica en la EN 1999-1-1.

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

De acuerdo con la Decisión 2003/640/EC, modificada por la Comisión Europea¹, 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 4.1: Sistema de EVCP aplicable.

Producto	Uso previsto	Nivel(es) o clase(s)	Sistema
	Acabados exteriores de paredes	Cualquiera	2+
Revestimientos exteriores de fachada	Para usos sujetos a reglamentación de reacción al fuego	A1 (*)	4
		B-s1, d0 (**)	3

(*) Clase A1 de acuerdo con la Decisión de la Comisión 96/603/CE, y sus modificaciones para FAVEKER® FV kit con perfiles horizontales como fijaciones de revestimiento que no incluye juntas EPDM.

(**) Clase B,s1-d0 para FAVEKER® FV kit con clips como fijaciones de revestimiento que incluye juntas EPDM.

¹ 2001/308/EC – Decisión de la Comisión con fecha 31 de enero 2001, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) L107/25 de 08/04/2001.

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 ITeC², con el que el control de producción en fábrica operado por el fabricante deberá estar conforme.

Emitido en Barcelona a 6 de septiembre de 2022

por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.



Ferran Bermejo Nualart

Director Técnico, ITeC

² El Plan de Control es una parte confidencial de la ETE y accesible sólo para el organismo u organismos involucrados en el proceso de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.

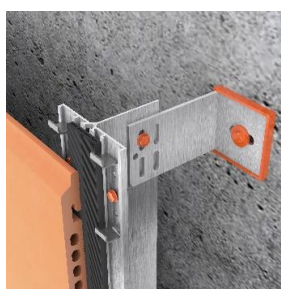
ANEXO 1: Kit FAVEKER® FV

FAVEKER® FV es un kit para revestimiento exterior de fachadas compuesto de:

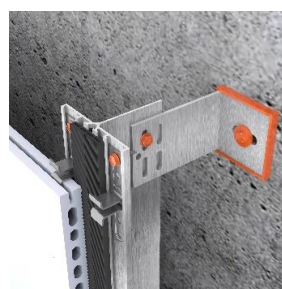
- Elementos de revestimiento: tres tipos de baldosas cerámicas extruidas (véase la tabla A1.1) según la norma armonizada EN 14411:
 - FAVEKER® GA16 (véase la figura A1.2);
 - FAVEKER® GA20 (véase la figura A1.3) que se puede instalar en configuración horizontal o vertical.
 - FAVEKER® GA30 (véase la figura A1.4);
 - FAVEKER® GAV (véase la figura A1.5).
- Fijaciones de revestimiento: tres tipos de fijaciones de revestimientos de acuerdo con la familia C, tal como se indica en el EAD 090062-00-0404:
 - FTS 502B y FTS 502B+: clips de acero inoxidable (véase la tabla A1.2.1 y figuras A1.2.1);
 - FTS 502A y FTS 506: perfiles horizontales de aleación de aluminio (véase la tabla A1.2.2 y figuras A1.2.2).
 - FTS 506 GR: perfiles discontinuos de aleación de aluminio (véase la tabla A1.2.3 y figuras A1.2.3).
- Componentes de la subestructura:
 - Perfiles verticales de aleación de aluminio (véase la tabla A1.3.1 y figuras A1.3.1),
 - Ménsulas de aleación de aluminio (véase la tabla A1.3.2 y figuras A1.3.2),
 - Fijaciones de subestructura (véase la tabla A1.3.3),
 - Componentes auxiliares:
 - Perfiles junta EPDM (véase la tabla A1.3.4.1 y las figuras A1.3.4) solo para el caso de los clips como fijaciones de revestimientos;
 - Masilla elastómera (véase la tabla A1.3.4.2) solo para el caso de los perfiles horizontales L y perfiles discontinuos.



GA16 FTS502A



GA16 FTS502B



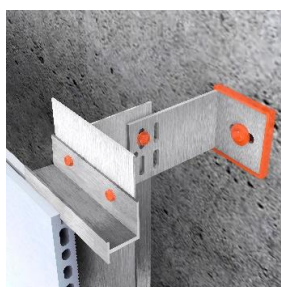
**GA20 FTS502B y
GA20 FTS502B+**



**GA20 FTS502B
Vertical**



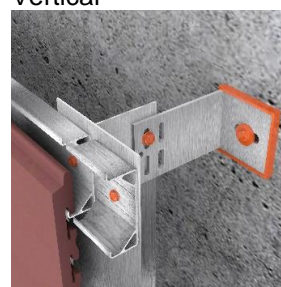
GA20 FTS506



GA20 FTS506 GR



GA30 FTS502B



GAV FTS502A

Figura A1.1.1: Kit FAVEKER® FV ensamblado.

A1.1 Elementos de revestimiento

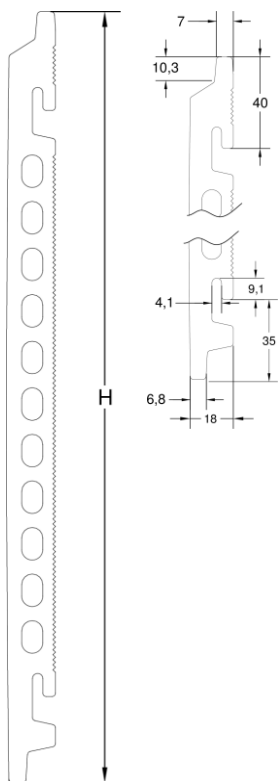


Figura A1.1.2:
FAVEKER® GA16.

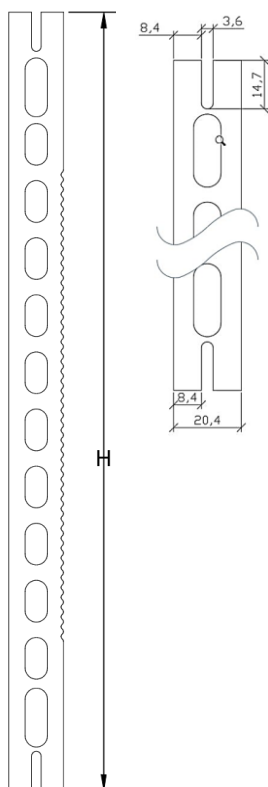


Figura A1.1.3:
FAVEKER® GA20.

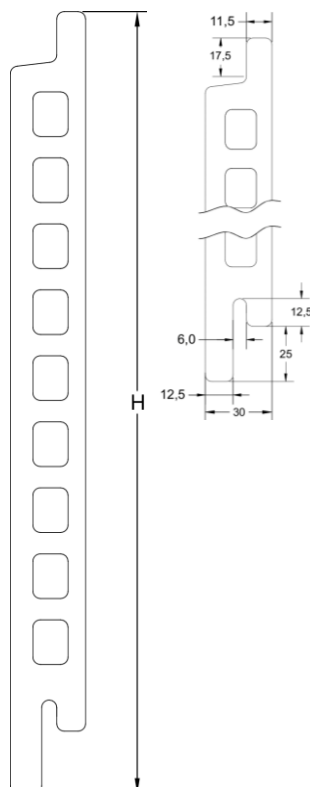


Figura A1.1.4:
FAVEKER® GA30.

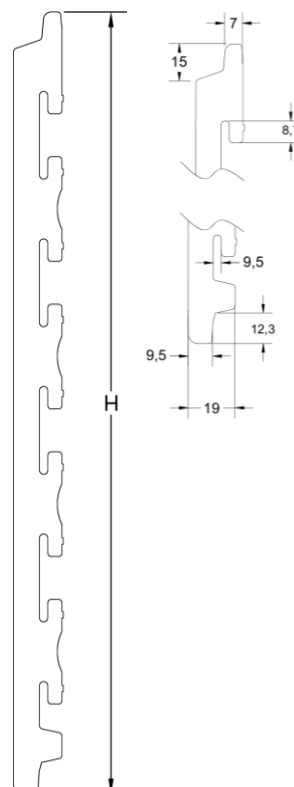


Figura A1.1.5:
FAVEKER® GAV.

Tabla A1.1: Elementos de revestimiento FAVEKER®.

Característica	Valor				Referencia
	FAVEKER® GA16	FAVEKER® GA20	FAVEKER® GA30	FAVEKER® GAV	
Nombre comercial	FAVEKER® GA16	FAVEKER® GA20	FAVEKER® GA30	FAVEKER® GAV	---
Forma	Baldosa	Figura A1.2	Figura A1.3	Figura A1.4	---
	Ranura	Figura A1.2	Figura A1.3	Figura A1.4	
(Formato): Longitud nominal (mm)	(variable) ± 1 L _{max} ≤ (1800): 1792	(variable) ± 1 L _{max} ≤ (1800): 1792	(variable) ± 1 L _{max} ≤ (1800): 1792	(variable) ± 1 L _{max} ≤ (600): 592	
(Formato): Anchura nominal (mm), H	(250): 255,0 ± 2 ≤ H ≤ (500): 505,0 ± 2	(300): 292,0 ± 2 ≤ H ≤ (600): 592,0 ± 2	(250): 265,0 ± 2 (300): 315,0 ± 2 (400): 415,0 ± 2	(300): 305,0 ± 2 (400): 405,0 ± 2	
Espesor (mm), L	18,0 ± 1,8	20,0 ± 2,0	30,0 ± 3,0	19,0 ± 1,9	EN ISO 10545-2
Rectangularidad	± 1,0%	± 1,0%	± 1,0%	± 1,0%	
Rectitud de los lados	± 0,2%				
Curvatura central					
Curvatura lateral	± 0,5%				
Pandeo					
Apariencia superficial	> 95% baldosas intactas				
Absorción de agua (% peso)	Ev ≤ 0,5%	Ev ≤ 0,5%	Ev ≤ 0,5%	3% ≤ Ev ≤ 6%	EN ISO 10545-3

Tabla A1.1: Elementos de revestimiento FAVEKER®.

Característica	Valor				Referencia	
	FAVEKER® GA16	FAVEKER® GA20	FAVEKER® GA30	FAVEKER® GAV		
Nombre comercial					---	
Forma	Baldosa Ranura	Figura A1.2	Figura A1.3	Figura A1.4	Figura A1.5	---
Densidad relativa aparente(kg/m ³)	2300 ± 200	2300 ± 200	2300 ± 200	2500 ± 200		
Densidad aparente (kg/m ³)	2300 ± 200	2300 ± 200	2300 ± 200	2200 ± 200		
Porosidad aparente (%)	0,7 ± 0,3	0,7 ± 0,3	0,7 ± 0,3	1,0 ± 0,1		
Peso por pieza (kg)	(variable) ± 10% m _{max} ≤ 28,9	(variable) ± 10% m _{max} ≤ 36,5	(variable) ± 10% m _{max} ≤ 34,4	(variable) ± 10% m _{max} ≤ 9	---	
Peso por unidad de superficie (kg/m ²)	31,7 ± 10%	34,4 ± 10%	47,0 ± 10%	36,0 ± 10%	---	
Fuerza de rotura (N)	> 3200	> 3500	> 12000	> 1200		
Módulo de rotura (MPa)	> 14,5	> 14,5	> 20,0	> 17,0	EN ISO 10545-4	
Resistencia a la abrasión profunda de baldosas no esmaltadas (mm ³)	< 175	< 175	< 175	< 393	EN ISO 10545-6	
Resistencia al choque térmico	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	EN ISO 10545-9	
Resistencia al cuarteo de baldosas esmaltadas	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	EN ISO 10545-11	
Resistencia a la helada	Sin defectos	Sin defectos	Sin defectos	Sin defectos	EN ISO 10545-12	
Reacción al fuego	A1	A1	A1	A1	Decisión 96/603/CE con modificaciones	

A1.2 Fijaciones de revestimiento

A1.2.1 Clips: dispositivos de fijación FTS 502B y FTS 502B+

Tabla A1.2.1: Clips FAVEKER®.

Característica	Valor				Referencia	
	Propiedades geométricas					
Sistema de fijación de revestimiento	FTS 502B			FTS 502B+		
Tipo de clip	Clip GA16 Simple 13 mm	Clip GA16 Doble 13 mm	Clip GA20 Simple 15 mm	Clip GA30 Simple 19 mm	Clip GA20+ Simple 16 mm	---

Tabla A1.2.1: Clips FAVEKER®.

Característica	Valor					Referencia
Forma y dimensiones	Figura A1.2.1.1	Figura A1.2.1.2	Figura A1.2.1.3	Figura A1.2.1.4	Figura A1.2.1.5	
Propiedades de material						
Material	Acero inoxidable 1.4301 (X5CrNi18-10)					
Resistencia a la corrosión	Pasa					
Peso específico (kg/m ³)	7900					
Límite elástico (MPa)	≥ 230					
Resistencia a tracción (MPa)	540 a 750					EN 10088-2
Elongación (%)	≥ 45					
Módulo de elasticidad a 20 °C (kN/mm ²)	200					
Coefficiente de Poisson	0,3					
Coefficiente de dilatación térmica 50 °C y 100 °C (µm/(m·°C))	16,0					

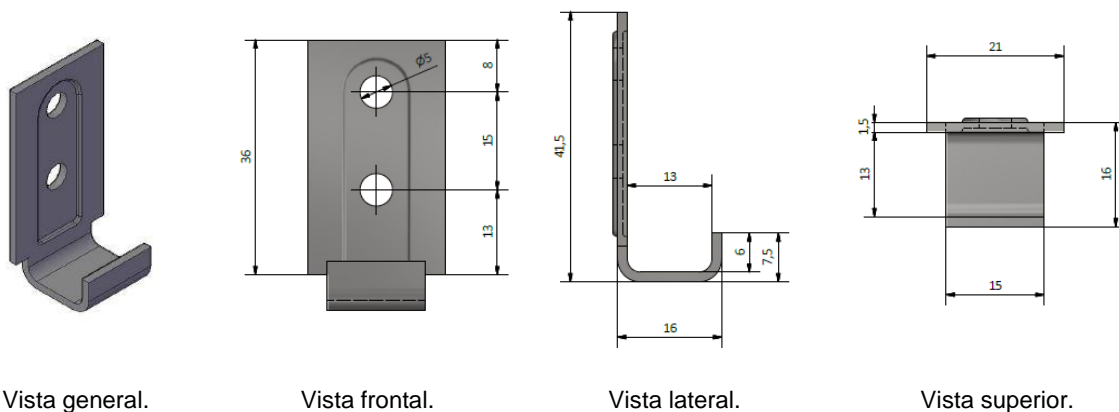


Figura A1.2.1.1: Clip GA16 Simple 13 mm.

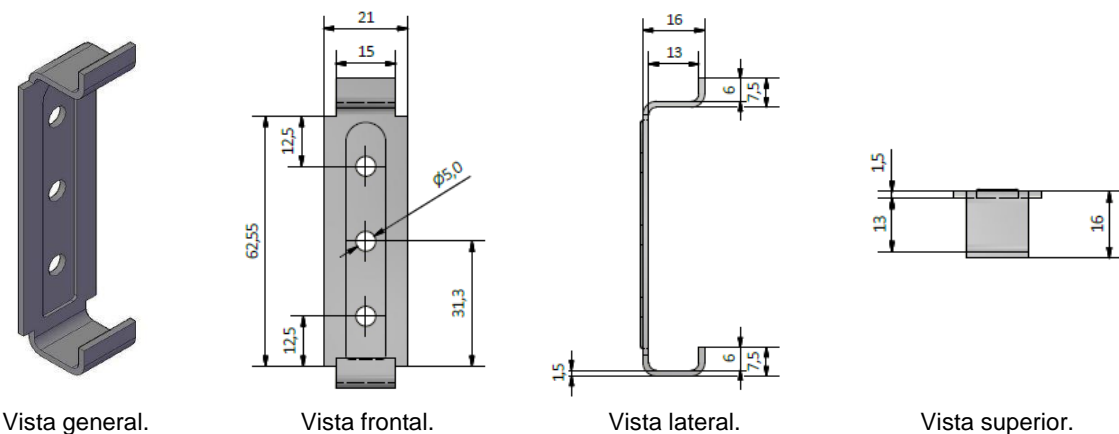


Figura A1.2.1.2: Clip GA16 Doble 13 mm.

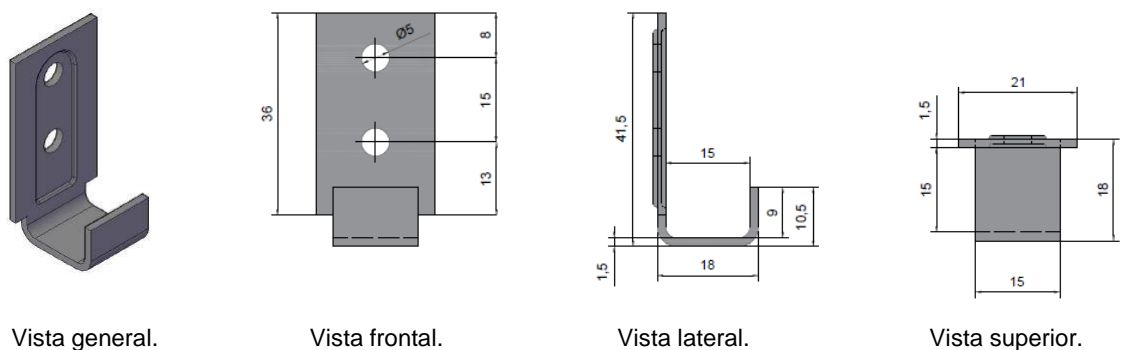


Figura A1.2.1.3: Clip GA20 Simple 15 mm.

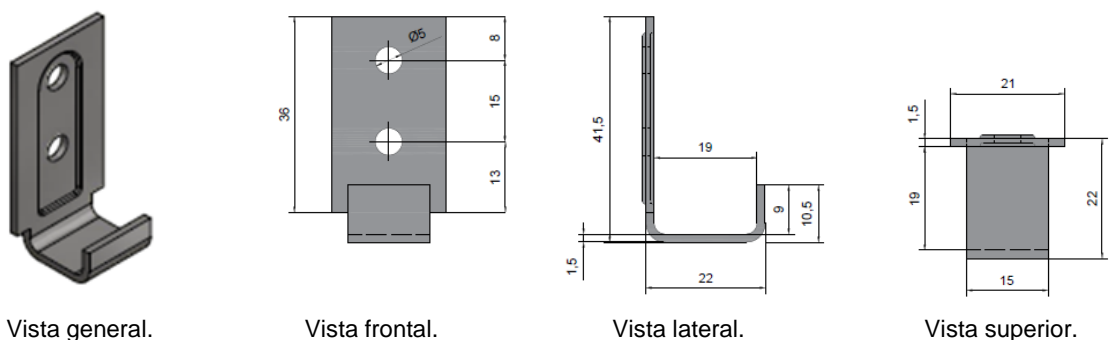


Figura A1.2.1.4: Clip GA30 Simple 19 mm.

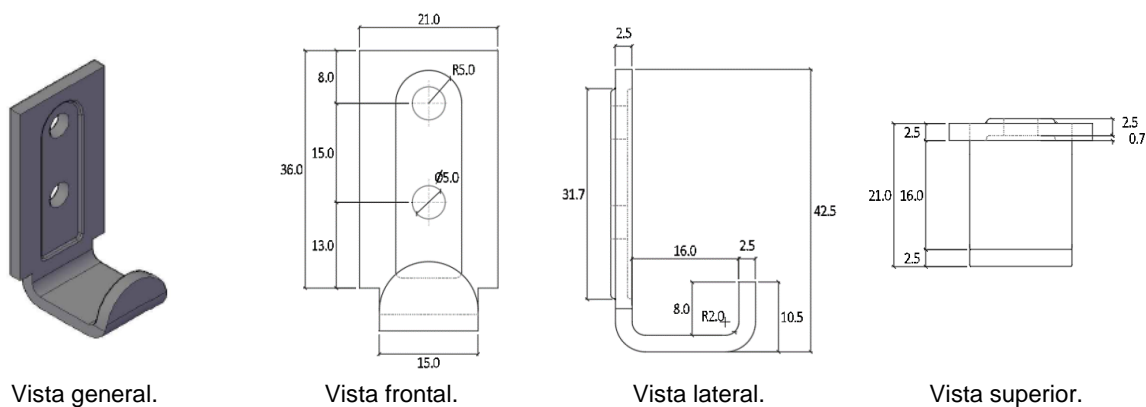


Figura A1.2.1.5: Clip GA20+ Simple 16 mm.

A1.2.2 Perfiles horizontales: dispositivos de fijación FTS 502A y FTS 506

Tabla A1.2.2: Propiedades geométricas y materiales de perfiles horizontales FAVEKER®.

Características	Valor				Referencia
Propiedades geométricas					
Sistema de fijación de revestimiento	FTS 502A		FTS 506		
Tipo de perfil	Perfil C intermedio	Perfil C arranque-fin	Perfil L intermedio	Perfil L arranque-fin	---
Forma y dimensiones	Figura A1.2.2.1	Figura A1.2.2.2	Figura A1.2.2.3	Figura A1.2.2.4	
Peso por metro lineal (kg/m)	0,78	0,42	0,55	0,51	

Tabla A1.2.2: Propiedades geométricas y materiales de perfiles horizontales FAVEKER®.

Características	Valor				Referencia
Longitud estándar (m)	6,0				
Sección transversal (mm ²)	283,6	154,5	204	181	
Inercia de la sección del perfil	I_{xx} (cm ⁴)	19,20	2,80	2,18	1,74
	I_{yy} (cm ⁴)	1,81	0,51	2,45	1,83
Propiedades del material					
Material	AW 6063 Aleación de aluminio				
Tratamiento	T66				
Clase de durabilidad	B				
Peso específico (kg/m ³)	2700				
Límite elástico R _{p0,2} (MPa)	200				EN 1999-1-1 EN 755-2
Elongación (%)	≥ 6				
Resistencia a tracción R _m (MPa)	245				
Módulo de elasticidad a 20 °C (MPa)	70000				
Coefficiente de Poisson	0,3				
Coefficiente de dilatación térmica entre 50 °C y 100 °C (µm/(m·°C))	23,0				

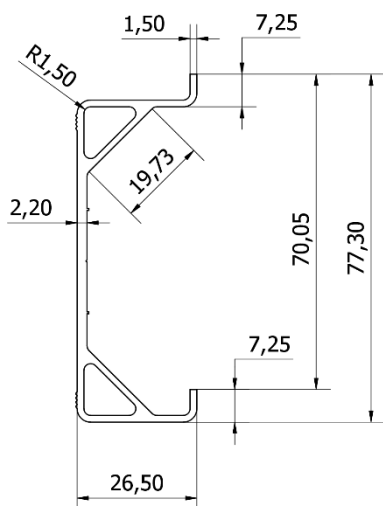


Figura A1.2.2.1: Perfil C intermedio FTS 502A.

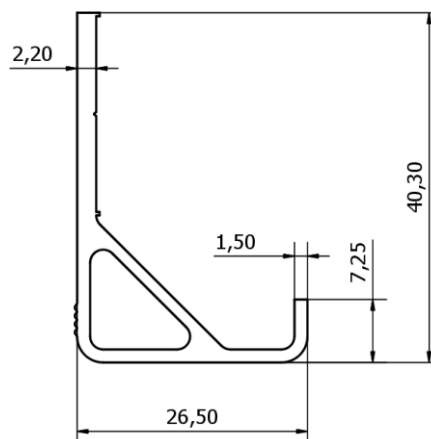


Figura A1.2.2.2: Perfil C de arranque-fin FTS 502A.

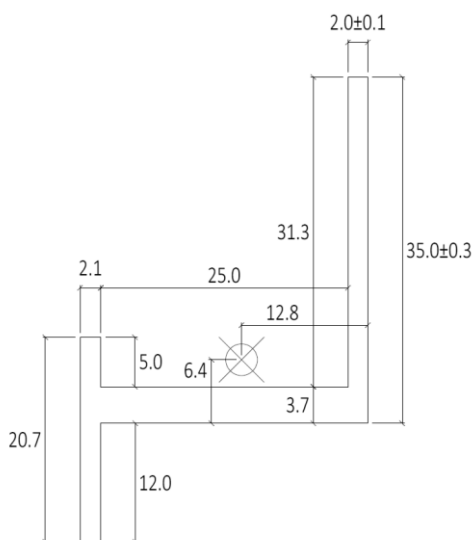


Figura A1.2.2.3: Perfil L intermedio FTS 506.

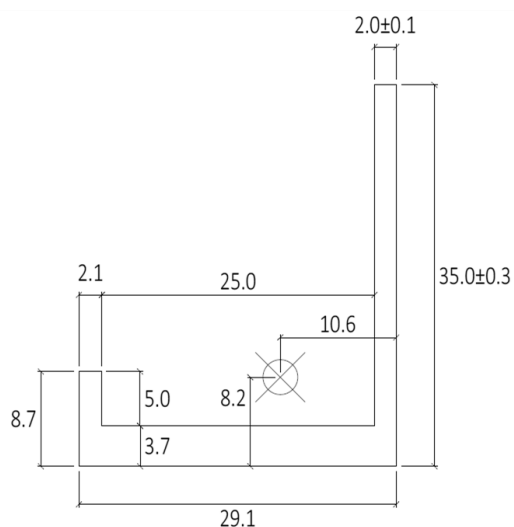


Figura A1.2.2.4: Perfil L de arranque-fin FTS 506.

A1.2.3 Perfiles discontinuos: dispositivo de fijación FTS 506 GR

Tabla A1.2.3: Propiedades geométricas y materiales de perfiles discontinuos FAVEKER®.

Características	Valor	Referencia
Propiedades geométricas		
Sistema de fijación de revestimiento	FTS 506 GR	
Tipo de perfil	Perfil discontinuo L intermedio	Perfil discontinuo L de arranque-fin
Forma y dimensiones	Figura A1.2.3.1	Figura A1.2.3.2
Peso por metro lineal (kg/m)	0,55	0,51
Longitud estándar (m)	0,15	
Sección transversal (mm ²)	204	181
Propiedades del material		
Material	AW 6063 Aleación de aluminio	
Tratamiento	T66	
Clase de durabilidad	B	
Peso específico (kg/m ³)	2700	
Límite elástico R _{p0,2} (MPa)	200	
Elongación (%)	≥ 6	
Resistencia a tracción R _m (MPa)	245	EN 1999-1-1 EN 755-2
Módulo de elasticidad a 20 °C (MPa)	70000	
Coeficiente de Poisson	0,3	
Coeficiente de dilatación térmica entre 50 °C y 100 °C (µm/(m·°C))	23,0	

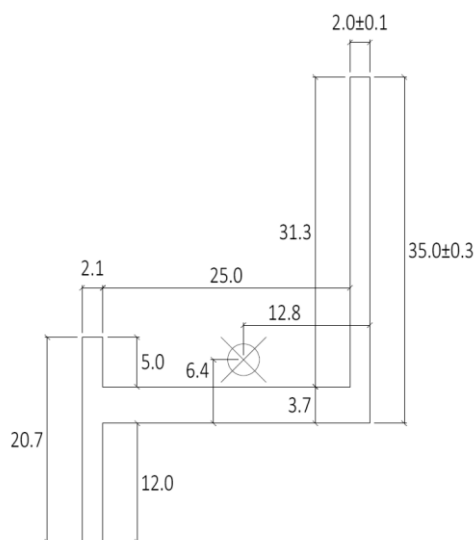


Figura A1.2.3.1: Perfil discontinuo L intermedio FTS 506 GR.

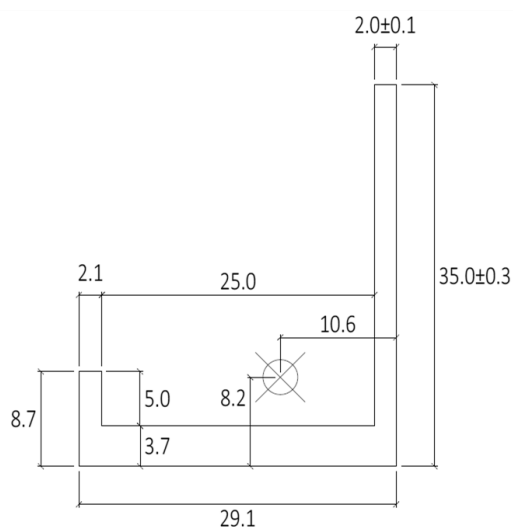


Figura A1.2.3.2: Perfil discontinuo L de arranque-fin FTS 506 GR.

A1.3 Subestructura

A1.3.1 Perfiles verticales

Tabla A1.3.1: Propiedades geométricas y de material de los perfiles verticales FAVEKER®.

Propiedades geométricas									
Sistema de fijación de revestimiento	Tipo de perfil	Forma y dimensiones (mm)	Peso por metro lineal (kg/m)	Sección transversal (mm ²)	Inercia de la sección del perfil (cm ⁴)				
					I _{xx}	I _{yy}			
FTS 502A y FTS 506 y FTS 506 GR	Perfil tubular	40 x 40 x 2,0	dy = 20,0	0,82	304	7,34	7,34		
		60 x 40 x 2,0	dy = 30,0	1,04	384	19,31	10,22		
		80 x 40 x 2,0	dy = 40,0	1,25	464	38,97	13,11		
		100 x 40 x 2,0	dy = 50,0	1,47	544	67,91	16,00		
	Perfil T	60 x 60 x 1,8	dy = 15,7	0,57	212	7,74	3,24		
		80 x 60 x 1,8	dy = 13,5	0,67	248	8,41	7,68		
		100 x 60 x 1,8	dy = 11,9	0,77	284	15,00	8,92		
		100 x 60 x 2,0	dy = 12,0	0,85	316	16,67	9,86		
		Perfil L	40 x 60 x 1,8	Figura A1.3.1.3	dy = 18,7	0,48	177	6,80	2,52
		FTS 502B	Perfil acanalado T	85 x 60 x 2,0	Figura A1.3.1.4	dy = 16,1	0,97	358	13,65
Perfil acanalado L	50 x 60 x 2,0		Figura A1.3.1.5	dy = 20,2	0,64	264	11,89	2,94	
FTS 502B+	Perfil acanalado T+	50 x 60 x 2,8	Figura A1.3.1.6	dy = 22,3	0,95	353	16,62	3,70	
	Perfil acanalado L	112 x 60 x 2,8	Figura A1.3.1.7	dy = 16,5	1,48	547	20,03	39,73	
Propiedades de material									
Característica	Valor			Referencia					
Material	EN AW-6063								
Tratamiento	T66								
Clase de durabilidad	B			EN 755					
Peso específico (kg/m ³)	2700			EN 1999-1					
Límite elástico (MPa)	200								

Tabla A1.3.1: Propiedades geométricas y de material de los perfiles verticales FAVEKER®.

Elongación (%)	6
Resistencia a la tracción (MPa)	245
Módulo de elasticidad (MPa)	70000
Coefficiente de Poisson	0,3
Coefficiente de dilatación térmica entre 50 °C y 100 °C (µm/(m·°C))	23,0

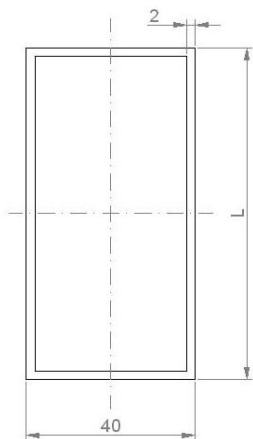


Figura A1.3.1.1: Perfil tubular.

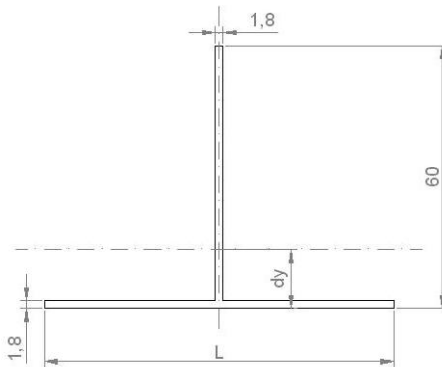


Figura A1.3.1.2: Perfil T.

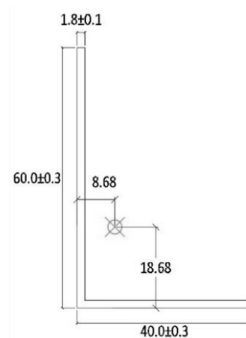


Figura A1.3.1.3: Perfil L

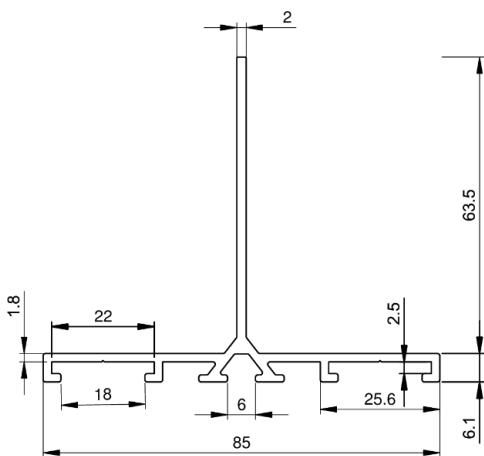


Figura A1.3.1.4: Perfil acanalado T.

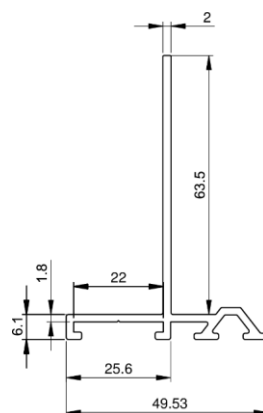


Figura A1.3.1.5: Perfil acanalado L.

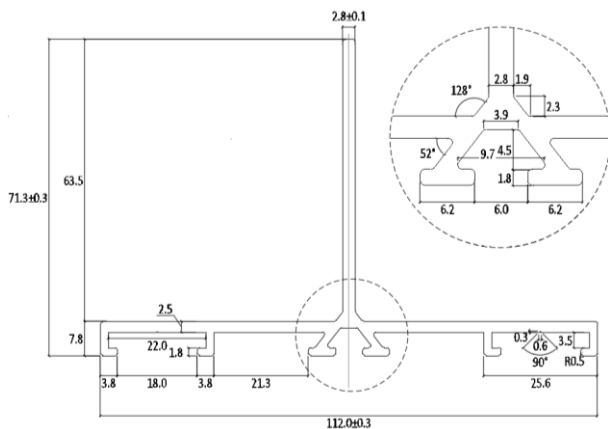


Figura A1.3.1.6: Perfil acanalado T+.

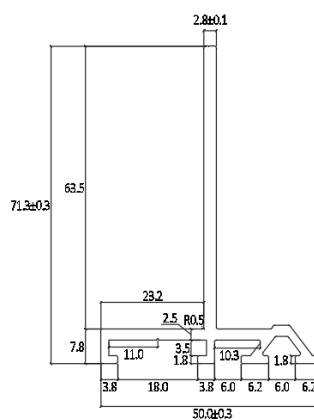


Figura A1.3.1.7: Perfil acanalado L+.

A1.3.2 Ménsulas

Tabla A1.3.2: Propiedades geométricas y de material de las ménsulas FAVEKER®.

Propiedades geométricas				
Tipo de ménsula	Forma y dimensiones	Masa por unidad (kg)		
Altura 60	L x 60 x 3,0 x 60	Figura A1.3.2.1	L = 60	0,051
			L = 80	0,060
			L = 100	0,070
			L = 120	0,080
			L = 140	0,090
			L = 160	0,100
			L = 180	0,109
			L = 200	0,158
			L = 220	0,171
			Altura 120	L x 60 x 3,0 x 120
L = 80	0,119			
L = 100	0,138			
L = 120	0,158			
L = 140	0,177			
L = 160	0,197			
L = 180	0,216			
L = 200	0,313			
L = 220	0,339			
Altura 180	L x 60 x 3,0 x 180	Figura A1.3.2.3		
			L = 80	0,183
			L = 100	0,212
			L = 120	0,241
			L = 140	0,270
			L = 160	0,300
			L = 180	0,328
			L = 200	0,475
			L = 220	0,514
			Propiedades del material	
Característica	Valor	Referencia		
Material	EN AW-6063			
Tratamiento	T5			
Clase de durabilidad	B			
Peso específico (kg/m ³)	2700			
Límite elástico (MPa)	130			
Elongación (%)	6	EN 755		
Resistencia a tracción (MPa)	175	EN 1999-1		
Módulo de elasticidad (MPa)	70000			
Coefficiente de Poisson	0,3			
Coefficiente de dilatación térmica entre 50 °C y 100 °C (µm/(m·°C))	23,0			

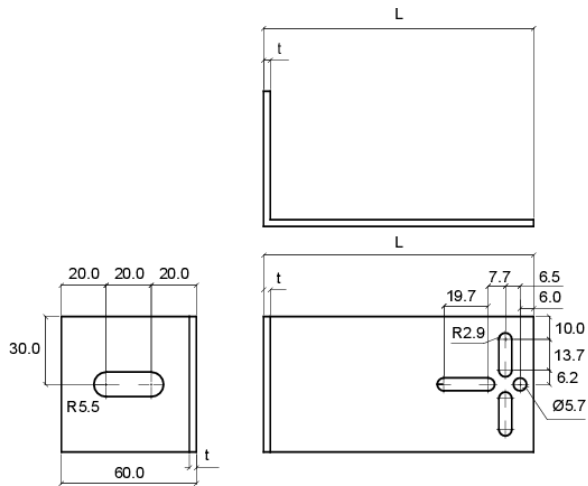


Figura A1.3.2.1: Ménsulas L x 60 x 3,0 x 60.

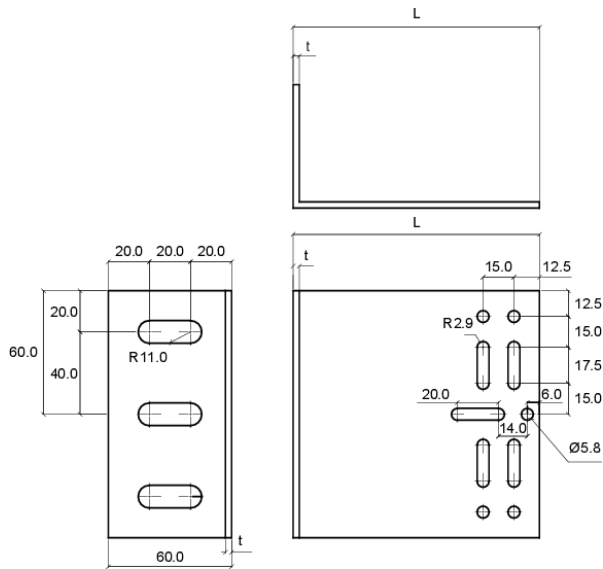


Figura A1.3.2.2: Ménsulas L x 60 x 3,0 x 120.

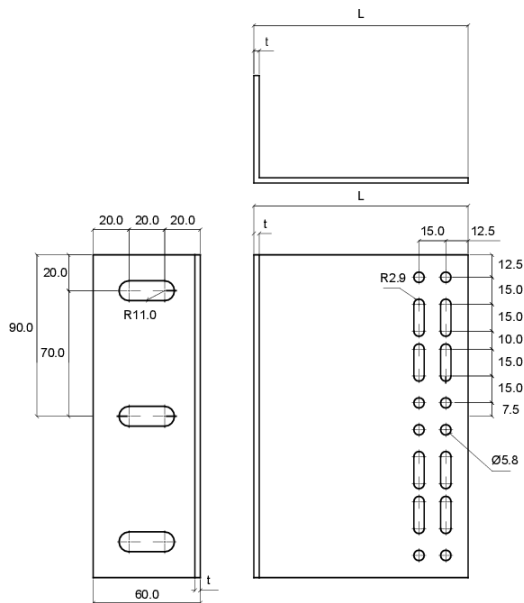


Figura A1.3.2.2: Ménsulas L x 60 x 3,0 x 180.

A1.3.3 Fijaciones de la subestructura

Tabla A1.3.3: Fijaciones de la subestructura FAVEKER® FV.

Elementos de fijación	Geometría		Material		Referencia
Posición	Tipo	Descripción	Tipo	Clase	---
Entre las fijaciones del elemento de revestimiento (clip, perfil discontinuo o perfil horizontal) y los perfiles verticales	Tornillos autotaladrantes	ST 4,8 x L ST 5,5 x L	Acero inoxidable	A2-70	EN ISO 3506-4 EN ISO 15480 EN ISO 10666
Entre los perfiles verticales y las ménsulas	Tornillos autotaladrantes	ST 5,5 x L			

A1.3.4 Componentes auxiliares

Tabla A1.3.4.1: Perfiles EPDM.

Característica	Valor		Referencia
Sistema de fijación de revestimiento	FTS 502B y FTS 502B+		
Nombre comercial	Perfil T	Perfil L	
Material	EPDM		
Forma	Figura A1.3.4.1	Figura A1.3.4.2	---
Sección transversal (mm ²)	159,11	92,03	
Peso por metro lineal (kg/m)	0,20	0,12	
Densidad (kg/m ³)	1,25 ± 0,05		ISO 2781
Dureza, 3 seg (ShA)	70 ± 5		ISO 7619-1
Resistencia a tracción (MPa)	> 7		
Elongación al romper (%)	> 250 (*)		ISO 37

(*) Debido al envejecimiento, la elongación al romper puede alcanzar un valor del 150 %.

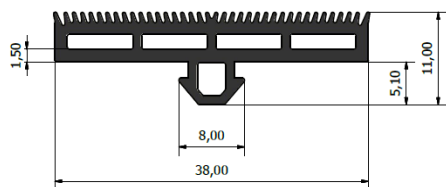


Figura A1.3.4.1: Perfil EPDM T

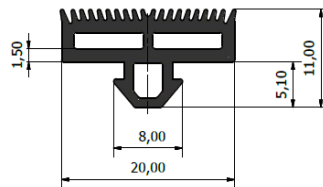


Figura A1.3.4.2: Perfil EPDM L.

Tabla A1.3.4.2: Masilla elastómera.

Datos típicos del producto	Valor
Sistema de fijación de revestimiento	FTS 506 y FTS 506 GR
Base química	Elastómero a base de polímero híbrido
Color	Blanco; gris; negro; marrón
Mecanismo de curado	Curado por humedad
Densidad a 20 °C	1,48 kg/l aprox.
Temperatura de aplicación	5 °C a 40 °C
Formación de piel a 23 °C / 50% RH	10 min a 20 min
Tiempo de curado a 23 °C / 50% RH	4 mm después de 24 h
Dureza Shore A	50
Módulo al 100%	1,3 MPa
Módulo a rotura	3,8 MPa
Alargamiento a rotura	375 %
Temperatura de servicio	- 40 °C a 90 °C
Vida útil en almacenamiento entre 5 °C y 25 °C	18 meses
Resistencia UV	Muy buena
Longitud máxima de tramo de cordón	100 mm
Distancia mínima entre tramos de cordón	200 mm

ANEXO 2: Detalles constructivos

A2.1 Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A

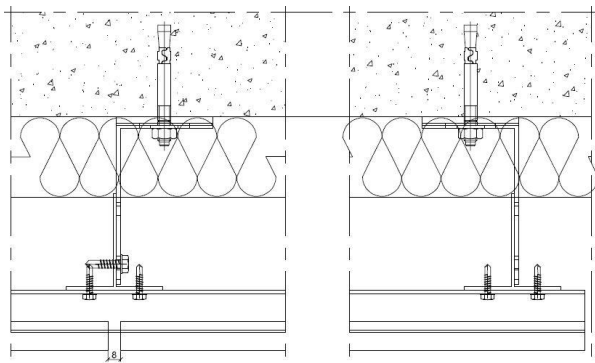


Figura A2.1.1: Sección horizontal. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

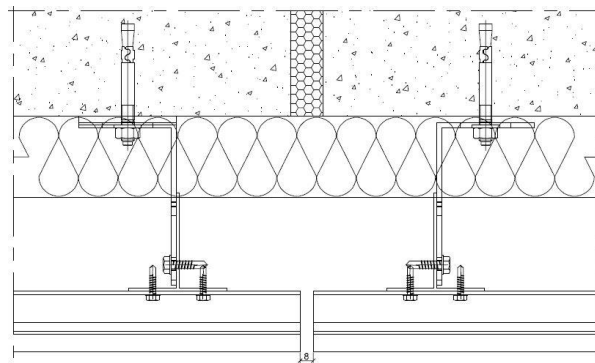


Figura A2.1.2: Sección horizontal con junta de dilatación. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

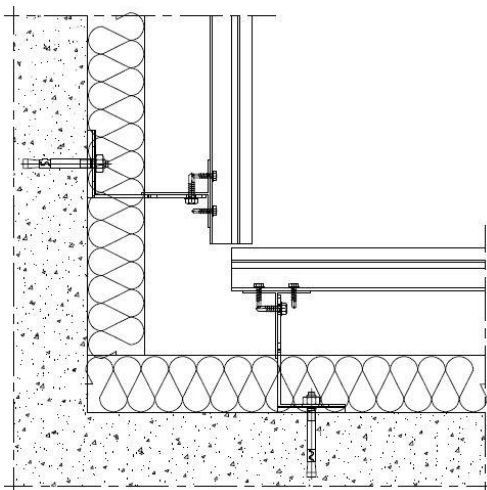


Figura A2.1.3: Esquina entrante. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

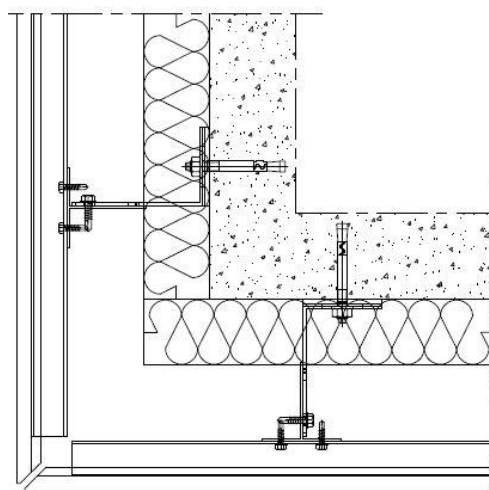


Figura A2.1.4: Esquina saliente con junta en inglete. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

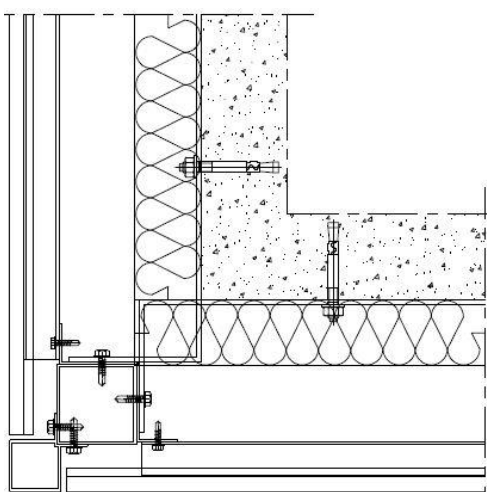


Figura A2.1.5: Esquina saliente con perfil metálico. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

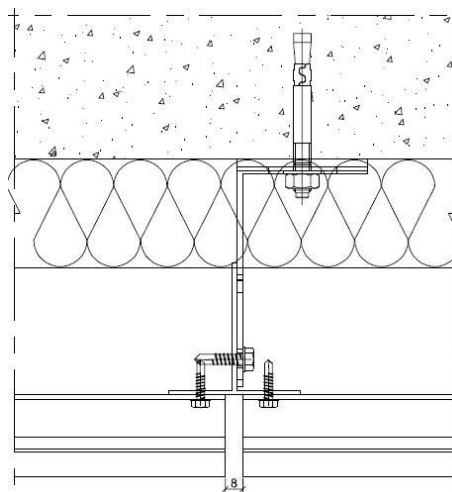


Figura A2.1.6: Encuentro de perfiles horizontales. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

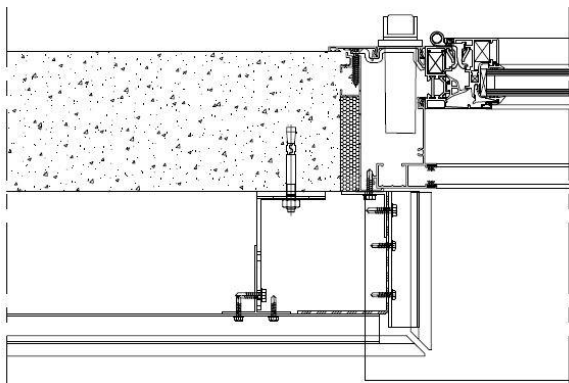


Figura A2.1.7: Jamba con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

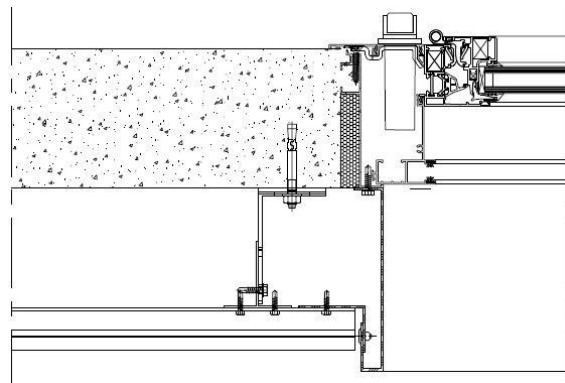


Figura A2.1.8: Jamba con pieza metálica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

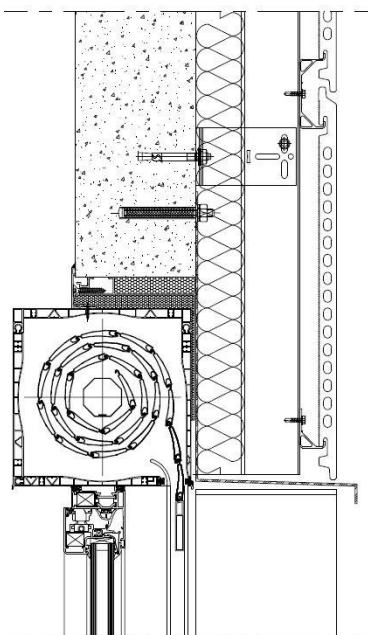


Figura A2.1.9: Dintel con persiana y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

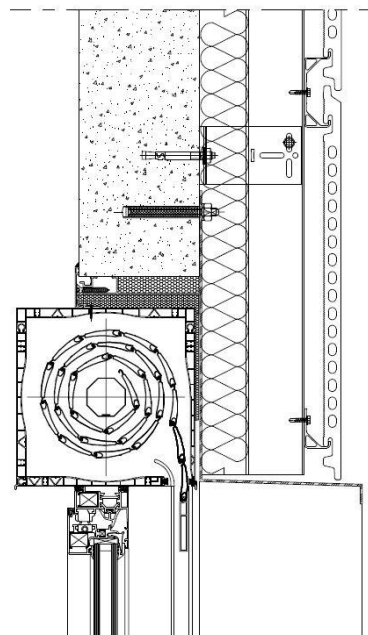


Figura A2.1.10: Dintel con persiana y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

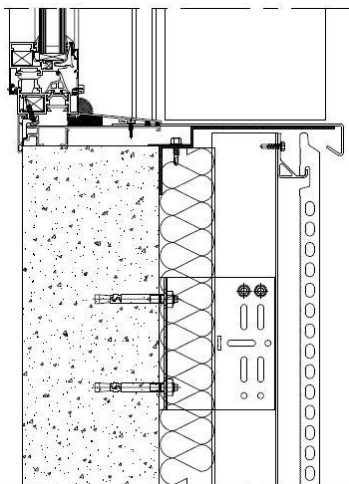


Figura A2.1.11: Alféizar con pieza metálica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

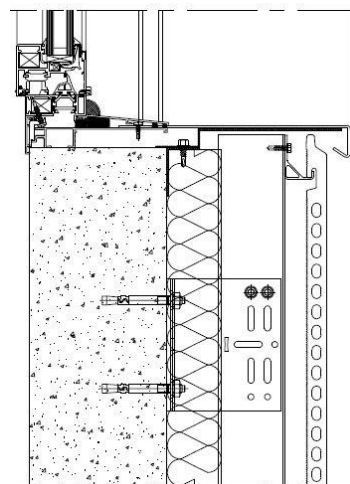


Figura A2.1.12: Alféizar con pieza y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

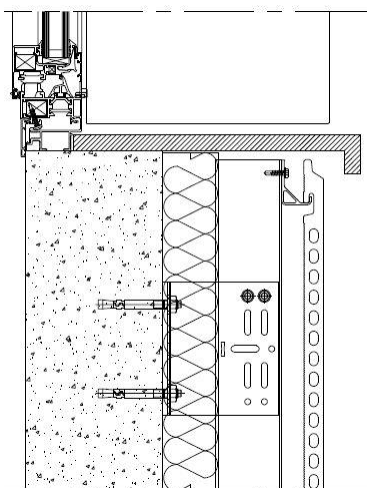


Figura A2.1.13: Alféizar con pieza cerámica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

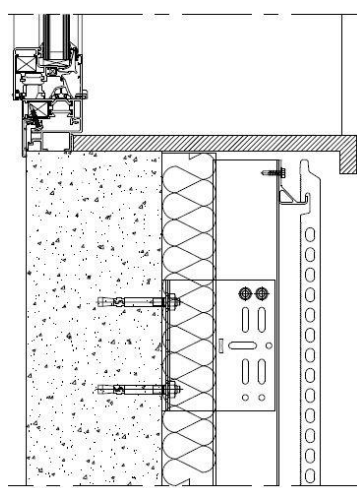


Figura A2.1.14: Alféizar con pieza cerámica y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

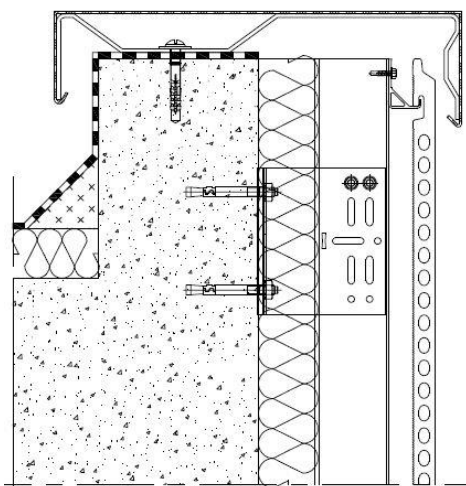


Figura A2.1.15: Coronación con chapa metálica (variante 1). Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

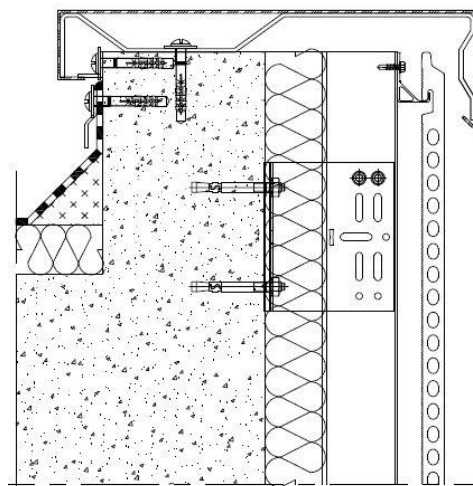


Figura A2.1.16: Coronación con chapa metálica (variante 2). Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

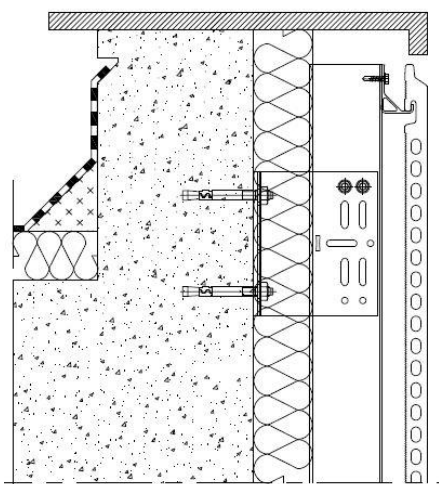


Figura A2.1.17: Coronación con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

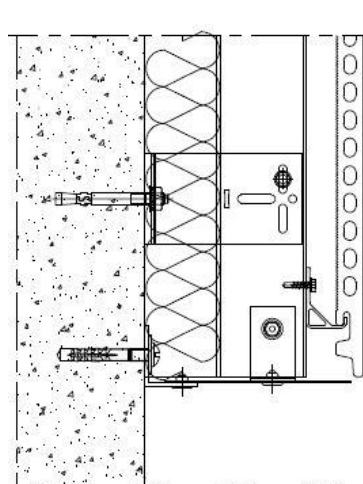


Figura A2.1.18: Arranque. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

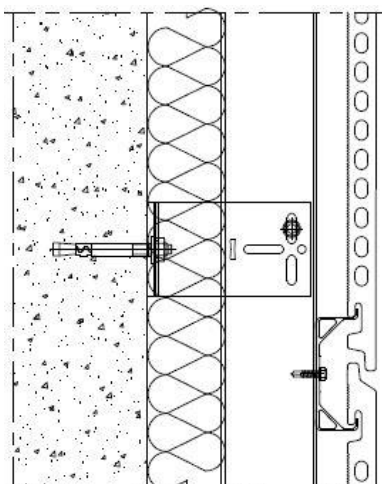


Figura A2.1.19: Ménsula de retención. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

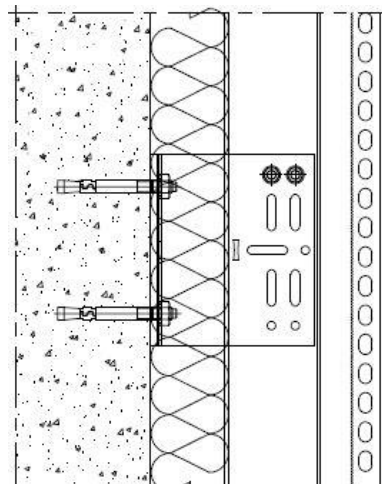


Figura A2.1.20: Ménsula de sustentación. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

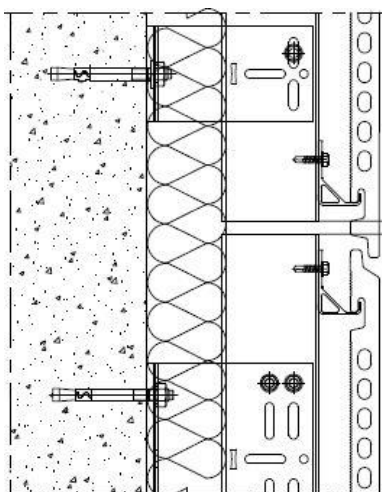


Figura A2.1.21: Sección vertical. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502A.

A2.2 Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B

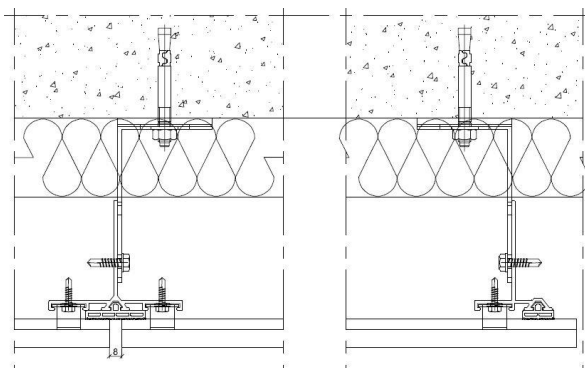


Figura A2.2.1: Sección horizontal. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

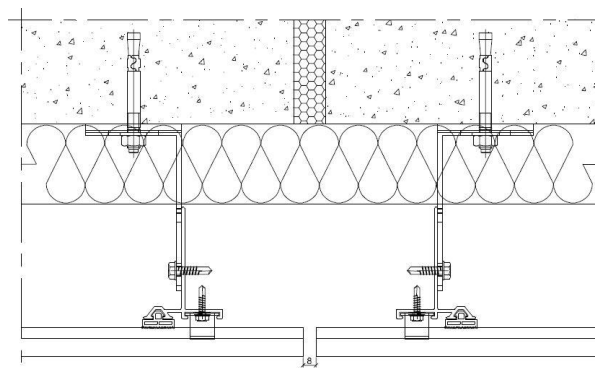


Figura A2.2.2: Sección horizontal con junta de dilatación. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

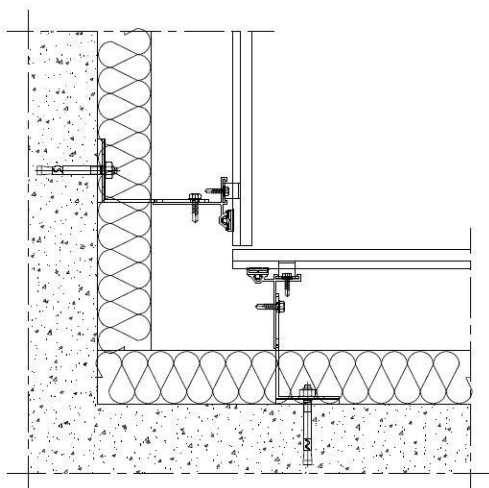


Figura A2.2.3: Esquina entrante. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

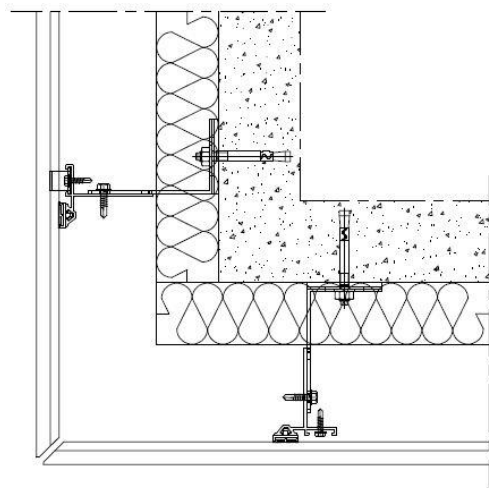


Figura A2.2.4: Esquina saliente con junta en inglete. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

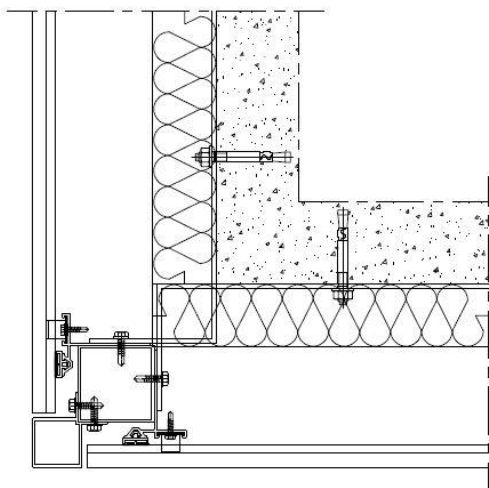


Figura A2.2.5: Esquina saliente con perfil metálico. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

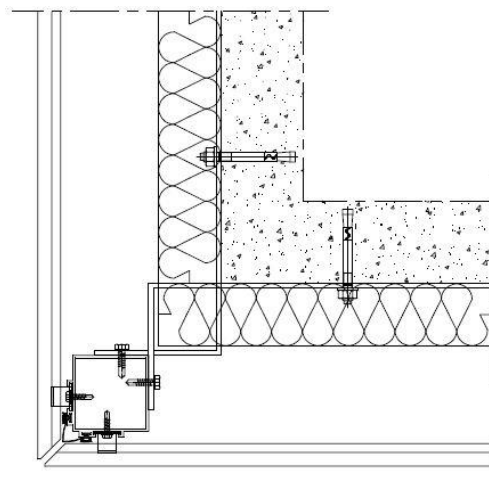


Figura A2.2.6: Esquina saliente con junta en inglete y perfil en esquina. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

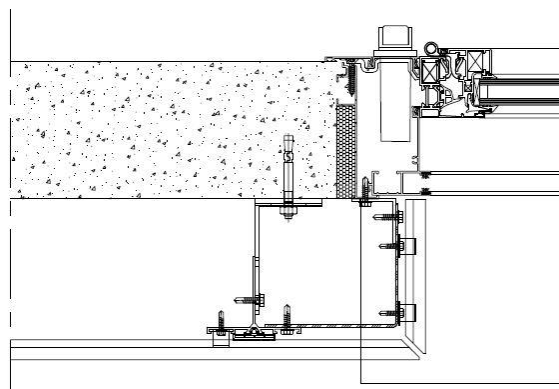


Figura A2.2.7: Jamba con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

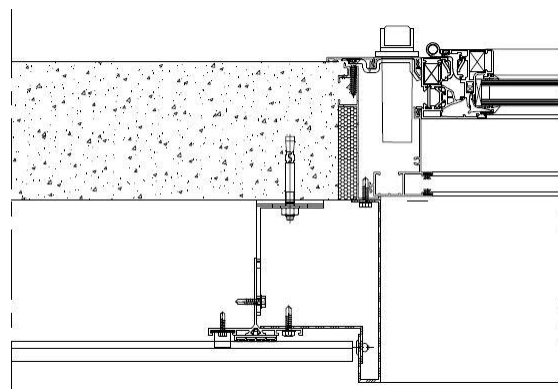


Figura A2.2.8: Jamba con pieza metálica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

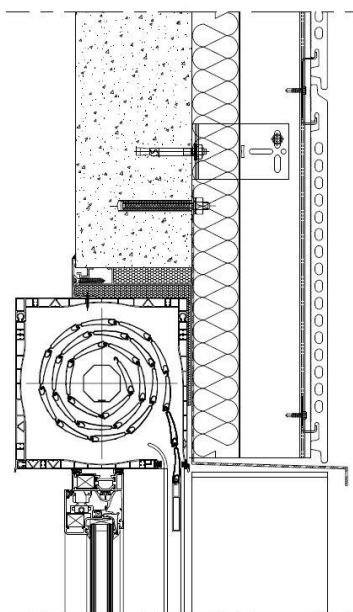


Figura A2.2.9: Dintel con persiana y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

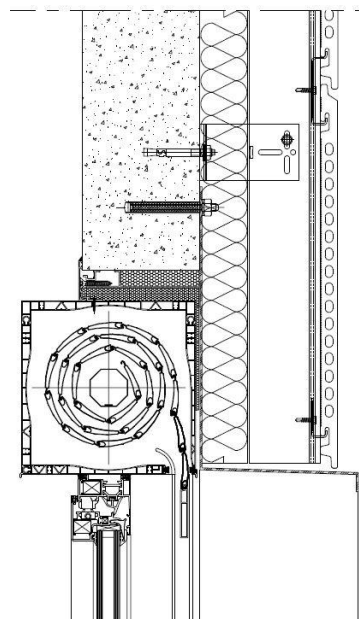


Figura A2.2.10: Dintel con persiana y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

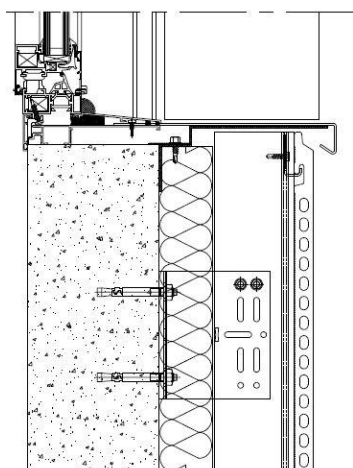


Figura A2.2.11: Alféizar con pieza metálica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

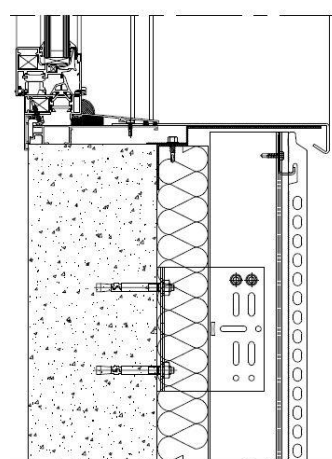


Figura A2.2.12: Alféizar con pieza y jamba metálicas. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

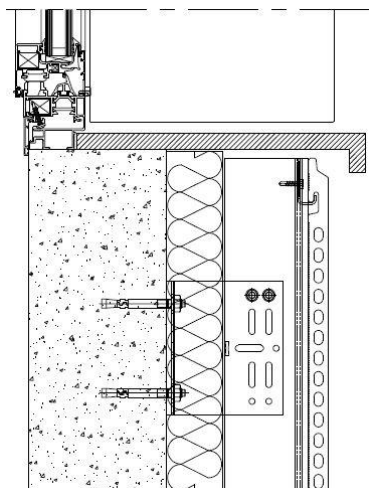


Figura A2.2.13: Alféizar con pieza cerámica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

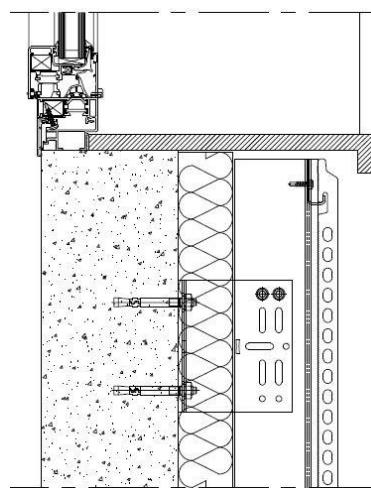


Figura A2.2.14: Alféizar con pieza cerámica y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

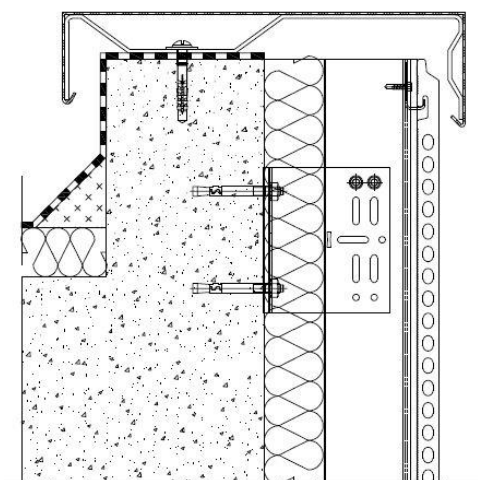


Figura A2.2.15: Coronación con chapa metálica (variante 1). Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

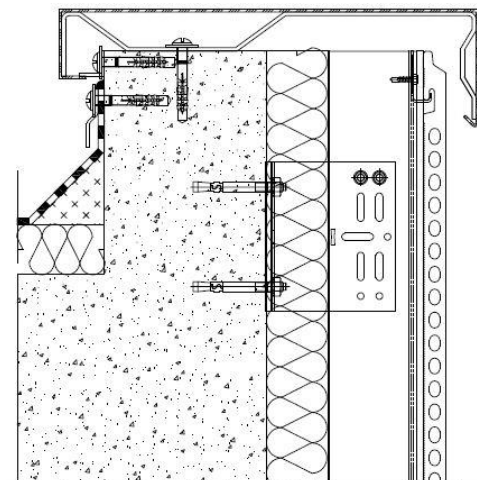


Figura A2.2.16: Coronación con chapa metálica (variante 2). Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

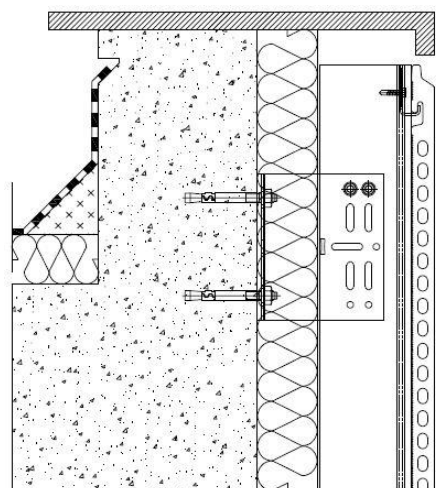


Figura A2.2.17: Coronación con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

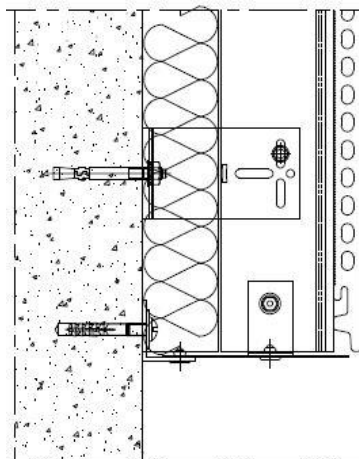


Figura A2.2.18: Arranque. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

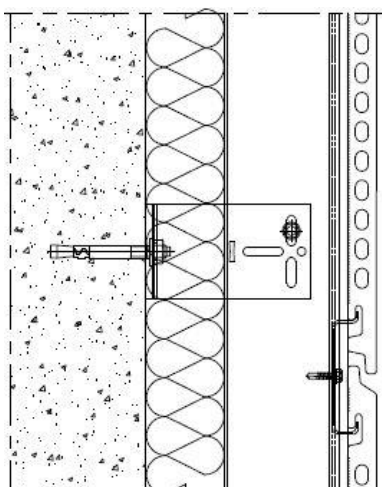


Figura A2.2.19: Ménsula de retención. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

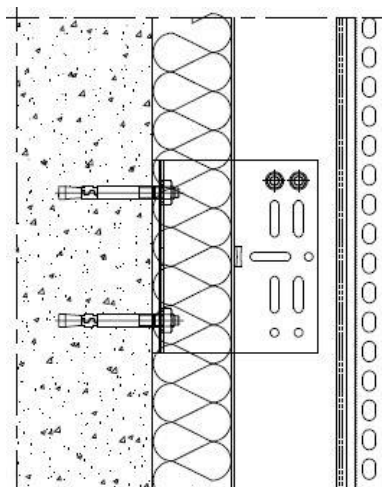


Figura A2.2.20: Ménsula de sustentación. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

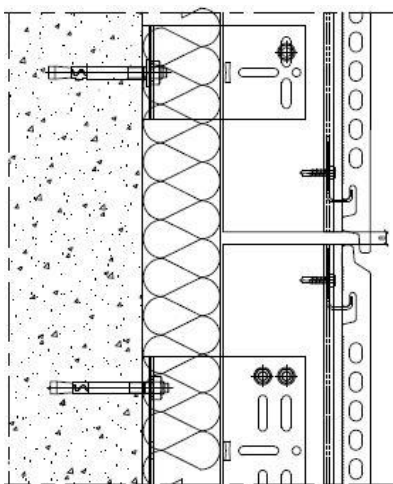


Figura A2.2.21: Sección vertical. Sistema FAVEKER® FV GA16 FTS502B.

A2.3 Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B

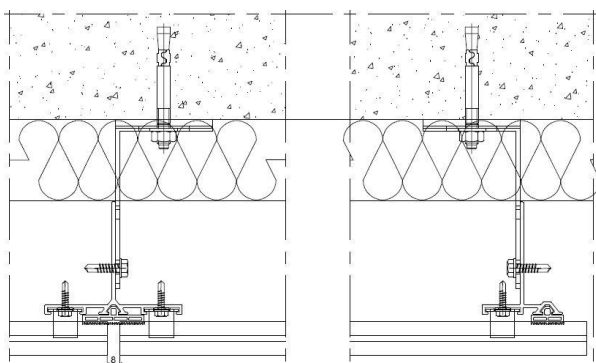


Figura A2.3.1: Sección horizontal. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

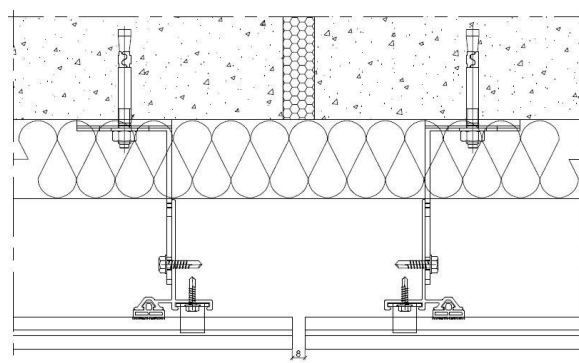


Figura A2.3.2: Sección horizontal con junta de dilatación. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

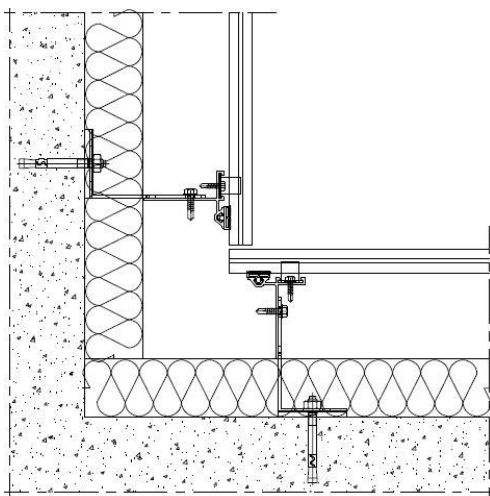


Figura A2.3.3: Esquina entrante. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

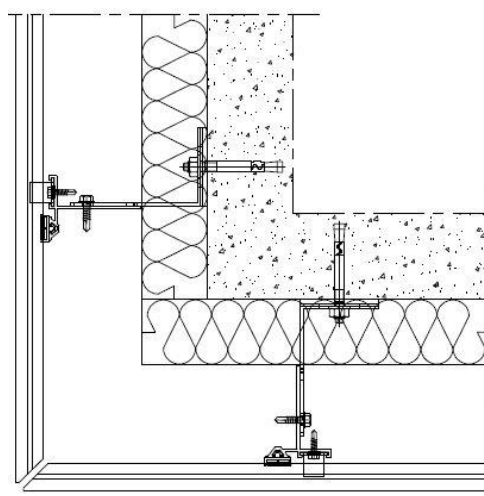


Figura A2.3.4: Esquina saliente con junta en inglete. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

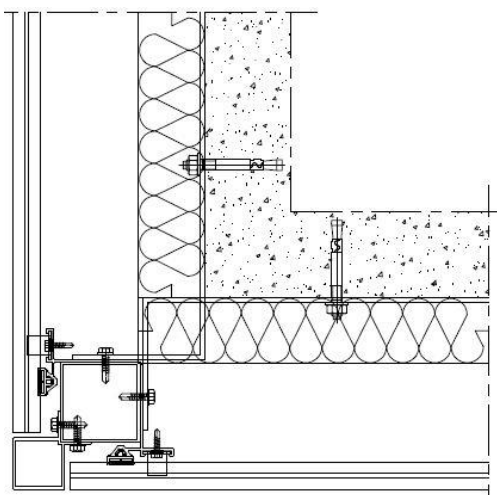


Figura A2.3.5: Esquina saliente con perfil metálico. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

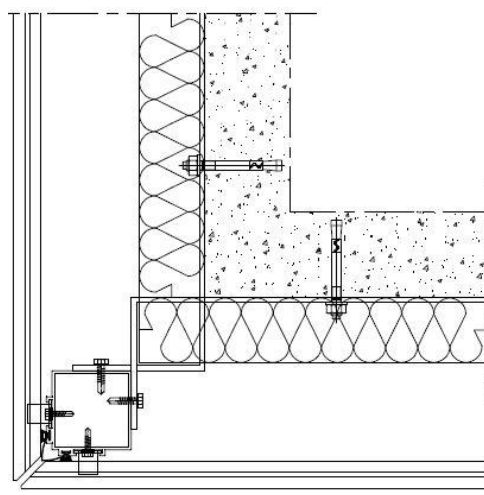


Figura A2.3.6: Esquina saliente con junta en inglete y perfil en esquina. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

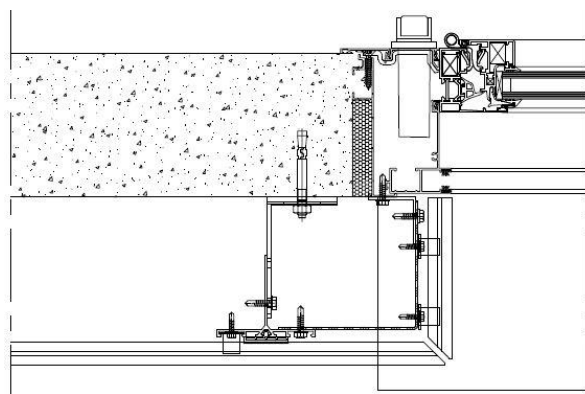


Figura A2.3.7: Jamba con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

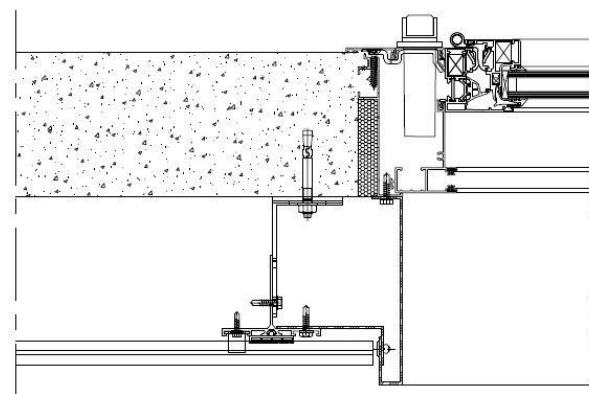


Figura A2.3.8: Jamba con pieza metálica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

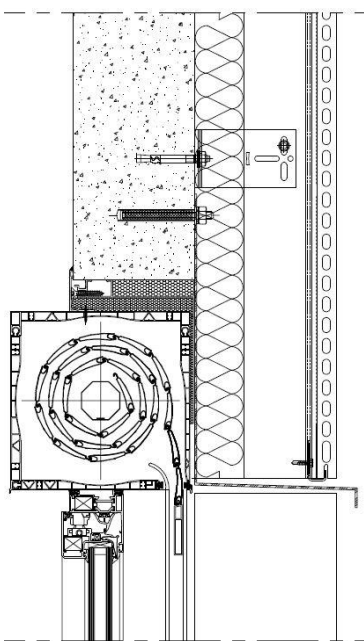


Figura A2.3.9: Dintel con persiana y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

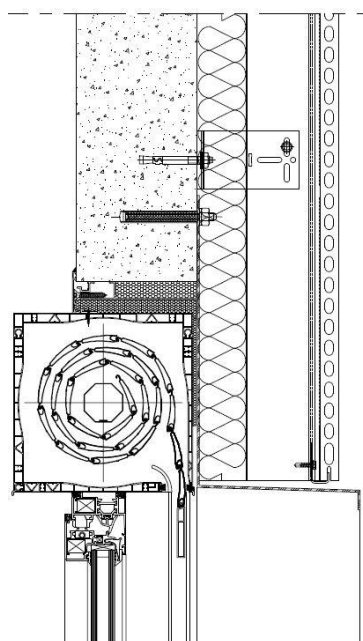


Figura A2.3.10: Dintel con persiana y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

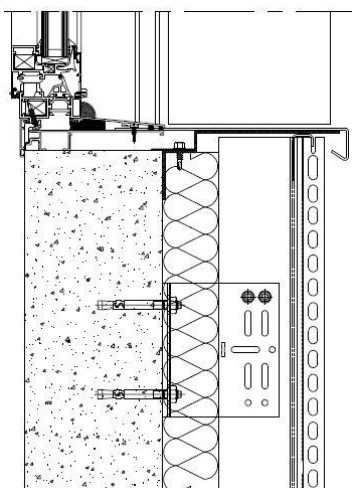


Figura A2.3.11: Alféizar con pieza metálica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

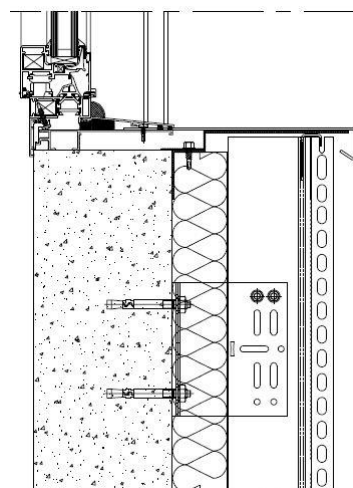


Figura A2.3.12: Alféizar con pieza y jamba metálicas. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

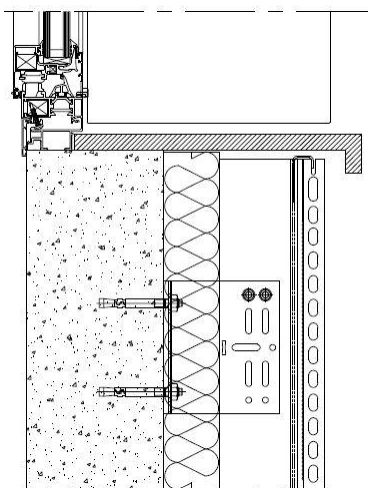


Figura A2.3.13: Alféizar con pieza cerámica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

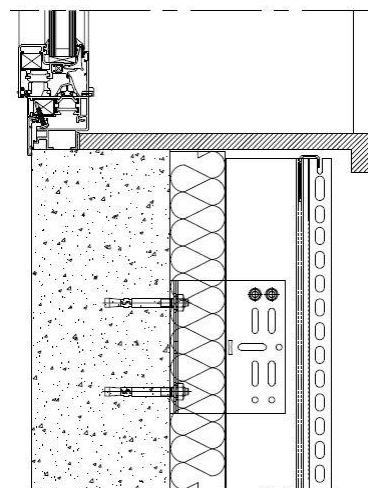


Figura A2.3.14: Alféizar con pieza cerámica y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

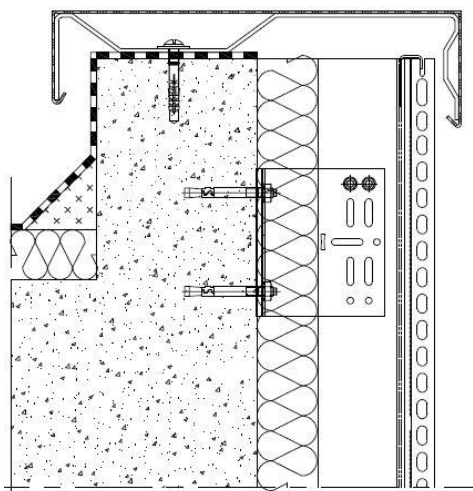


Figura A2.3.15: Coronación con chapa metálica (variante 1). Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

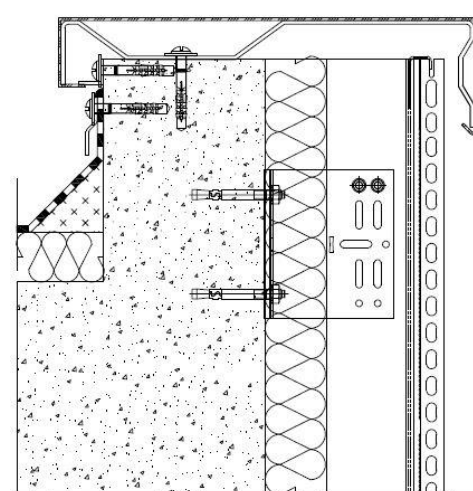


Figura A2.3.16: Coronación con chapa metálica (variante 2). Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

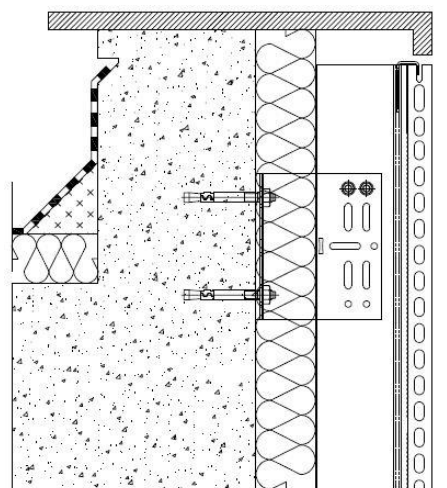


Figura A2.3.17: Coronación con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

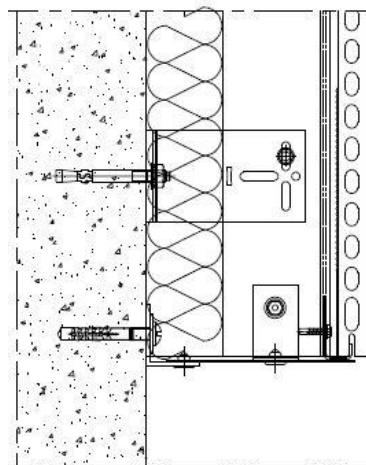


Figura A2.3.18: Arranque. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

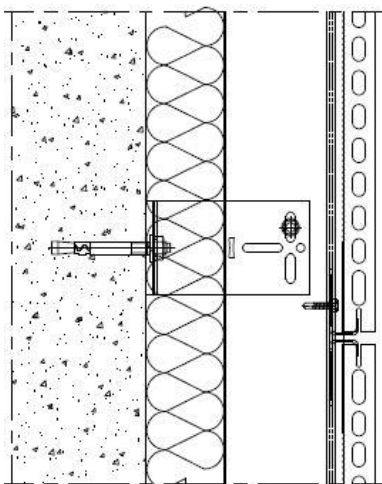


Figura A2.3.19: Ménsula de retención. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

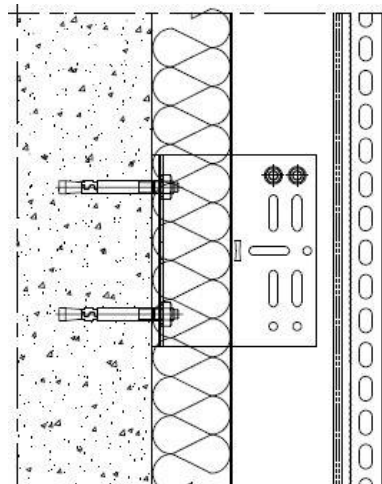


Figura A2.3.20: Ménsula de sustentación. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

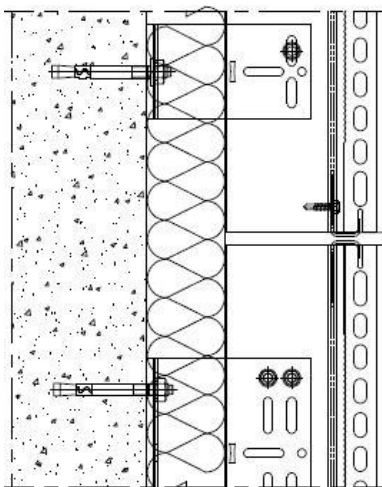


Figura A2.3.21: Sección vertical. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS502B.

A2.4 Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506

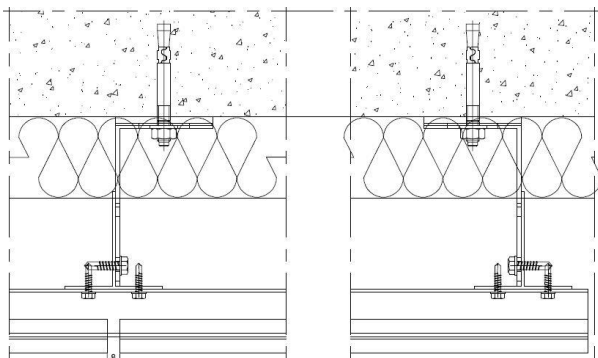


Figura A2.4.1: Sección horizontal. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

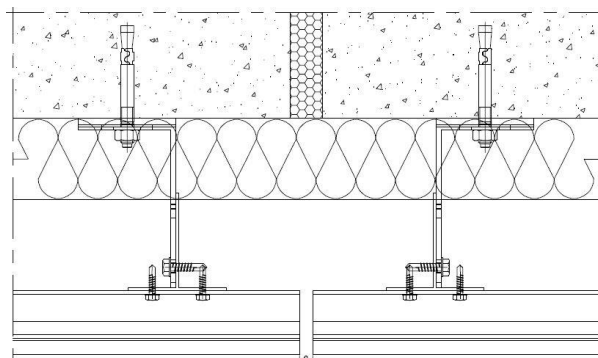


Figura A2.4.2: Sección horizontal con junta de dilatación. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

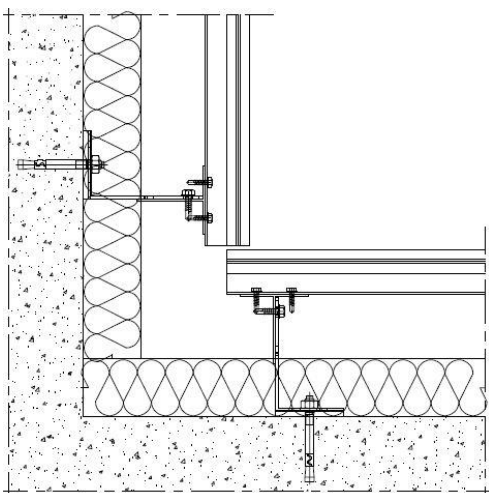


Figura A2.4.3: Esquina entrante. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

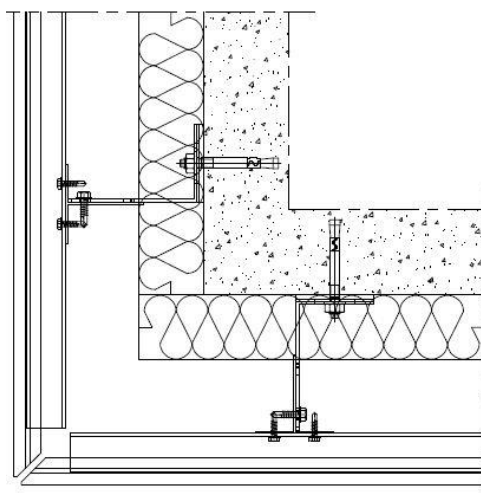


Figura A2.4.4: Esquina saliente con junta en inglete. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

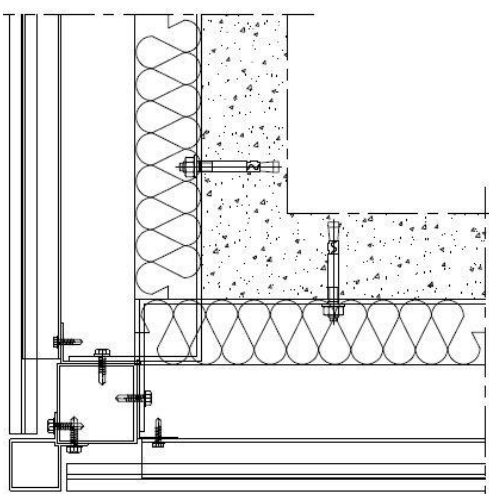


Figura A2.4.5: Esquina saliente con perfil metálico. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

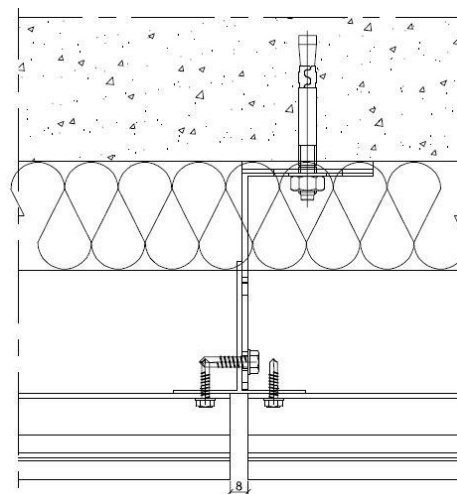


Figura A2.4.6: Encuentro de perfiles horizontales. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

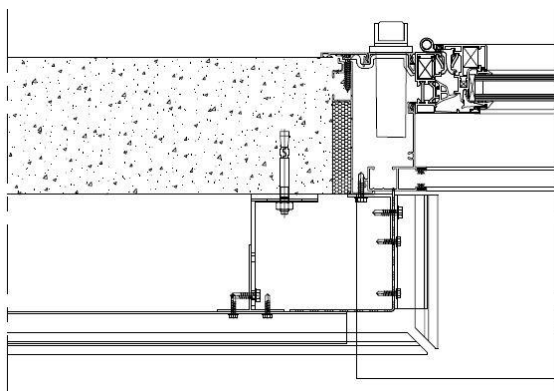


Figura A2.4.7: Jamba con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

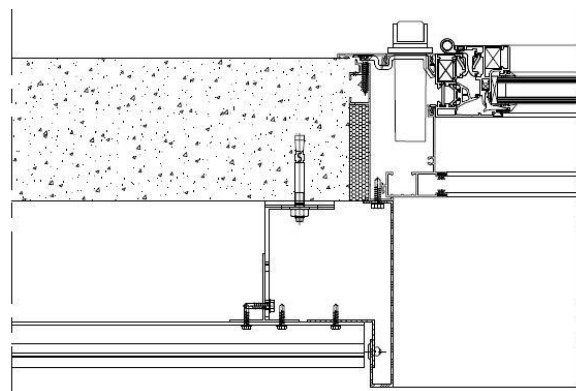


Figura A2.4.8: Jamba con pieza metálica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

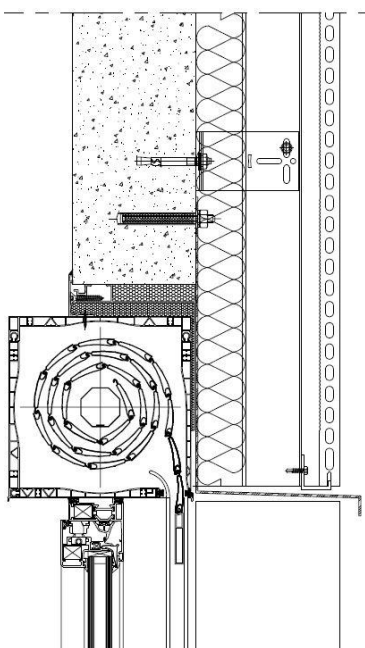


Figura A2.4.9: Dintel con persiana y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

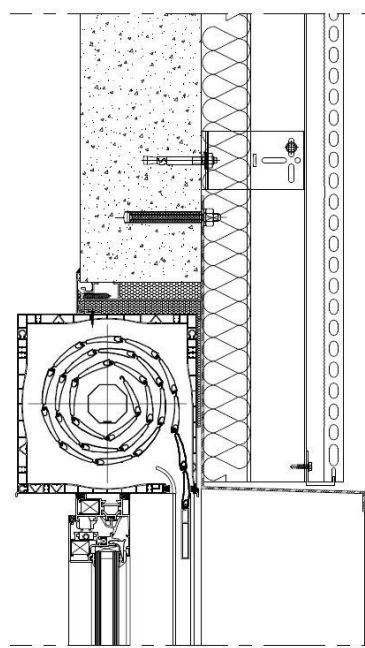


Figura A2.4.10: Dintel con persiana y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

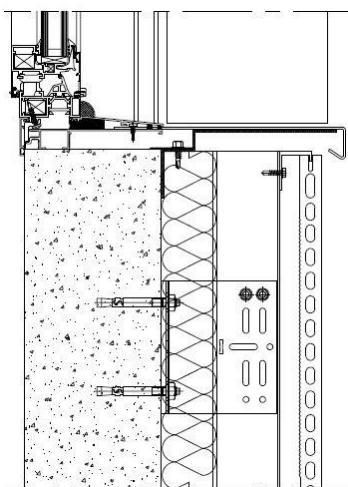


Figura A2.4.11: Alféizar con pieza metálica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

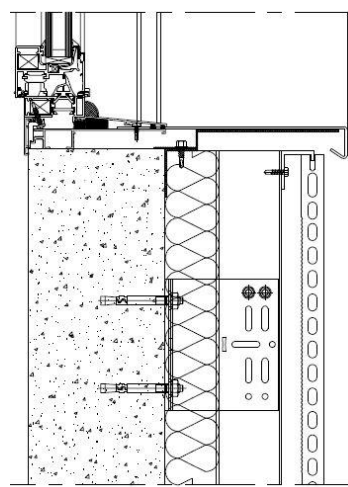


Figura A2.4.12: Alféizar con pieza y jamba metálicas. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

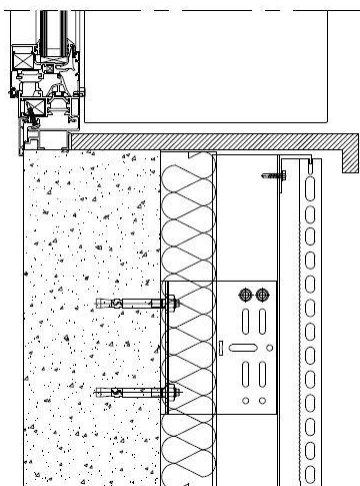


Figura A2.4.13: Alféizar con pieza cerámica y jamba cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

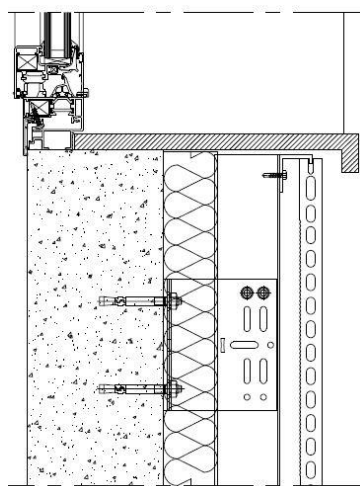


Figura A2.4.14: Alféizar con pieza cerámica y jamba metálica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

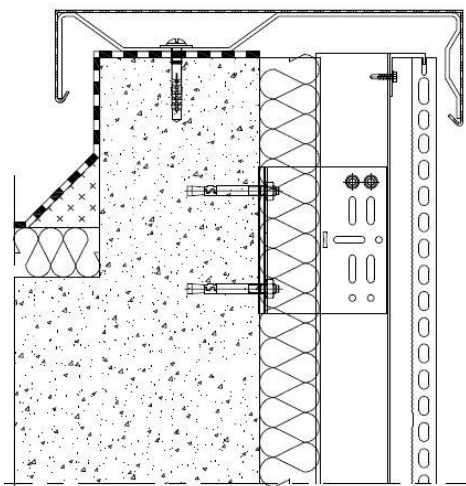


Figura A2.4.15: Coronación con chapa metálica (variante 1). Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

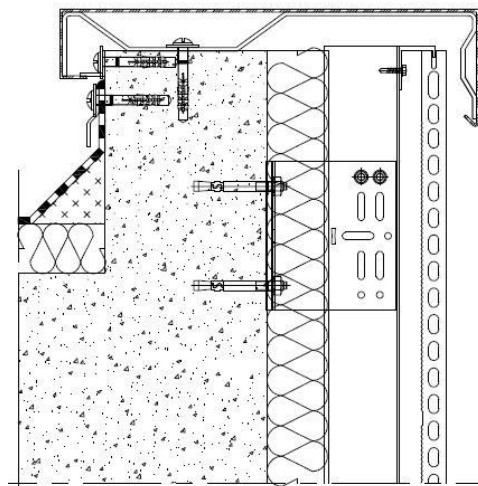


Figura A2.4.16: Coronación con chapa metálica (variante 2). Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

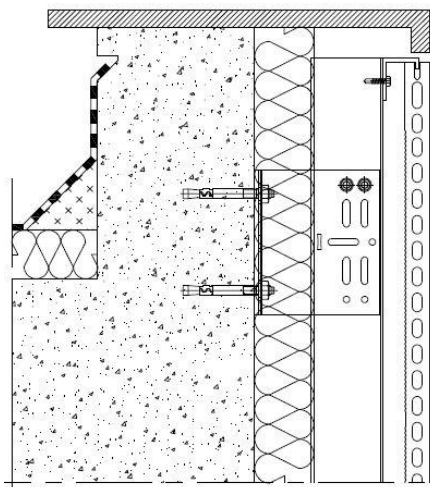


Figura A2.4.17: Coronación con pieza cerámica. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

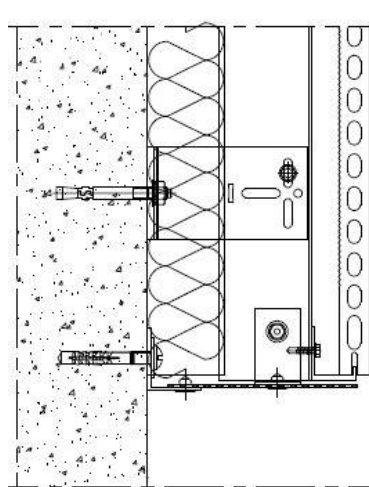


Figura A2.4.18: Arranque. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

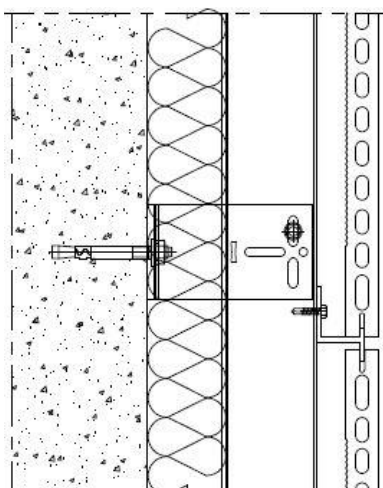


Figura A2.4.19: Ménsula de retención. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

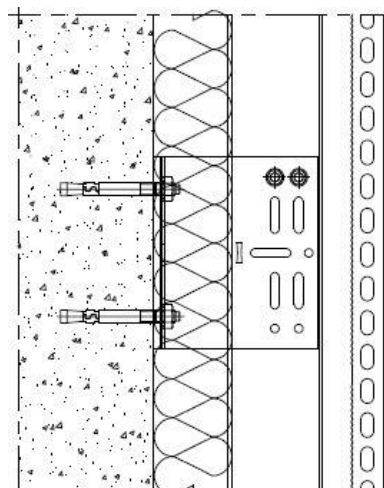


Figura A2.4.20: Ménsula de sustentación. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

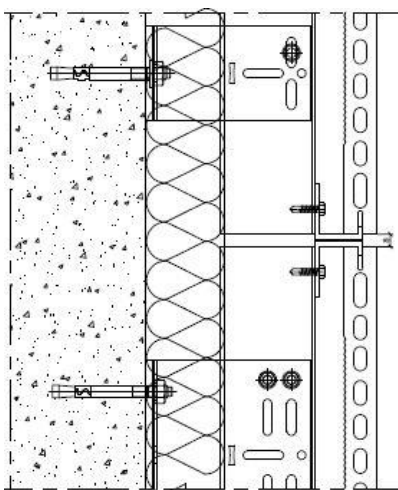


Figura A2.4.21: Sección vertical. Sistema FAVEKER® FV GA20 FTS506.

ANEXO 3: Criterios de diseño, instalación, mantenimiento y reparación

A3.1 Diseño

El diseño de los revestimientos exteriores de fachada ventilada utilizando el kit FAVEKER® FV debería considerar:

- Se asume que el muro exterior (sustrato) cumple con los requisitos necesarios respecto a la resistencia mecánica (resistencia a acciones estáticas y dinámicas) y respecto a la estanqueidad al aire, así como los aspectos relevantes en cuanto a la estanqueidad al agua y vapor de agua.
- La verificación mediante cálculo del diseño del sistema, teniendo en cuenta los valores de las características mecánicas de los componentes del kit (elemento de revestimiento, fijaciones del revestimiento y componentes de la subestructura), con el fin de resistir las acciones (peso propio, viento, etc.) que aplican específicamente en cada obra. Deben utilizarse los coeficientes de seguridad nacionales.
- Para elementos de revestimiento de longitud superior a 1500 mm, se debe considerar un perfil vertical adicional colocado a la mitad de la longitud del elemento de revestimiento. Si los dispositivos de fijación son clips o perfiles discontinuos, se deben considerar seis puntos de fijación para cada elemento de revestimiento.
- La selección y verificación de las fijaciones entre los componentes de la subestructura (p.ej. las ménsulas) y el muro exterior (sustrato), teniendo en cuenta el material del sustrato (véase el apartado 2) y la resistencia mínima requerida (resistencia al arrancamiento y al cortante) de acuerdo con las acciones previstas obtenidas de los cálculos mecánicos del sistema diseñado.
- La adaptación del sistema diseñado a los movimientos del sustrato o movimientos estructurales.
- La ejecución de los puntos singulares de la fachada; algunos ejemplos se indican en el Anexo 2.
- La protección a la corrosión de los componentes metálicos del sistema debe ser seleccionada considerando la categoría de corrosión atmosférica (p.ej. de acuerdo a la norma ISO 9223) del lugar donde se encuentre la obra.
- La capacidad de drenaje de la cámara de aire ventilada entre los elementos de revestimiento y la capa de aislamiento o el paramento exterior respectivamente.
- La capa de aislamiento, en general, se fija al paramento exterior y se debe especificar de acuerdo con una norma armonizada, con una evaluación técnica europea y teniendo en cuenta el apartado 3.1 de esta ETE.
- Debido a que las juntas no son estancas, la primera capa detrás de la cámara de aire ventilada (p.ej. la capa de aislamiento) debe estar compuesta por materiales de baja absorción de agua.

A3.2 Instalación

La instalación del revestimiento exterior de fachada ventilada utilizando el kit FAVEKER® FV debe realizarse:

- De acuerdo con las instrucciones del fabricante y utilizando los componentes indicados en esta ETE.
- De acuerdo con el diseño y planos preparados para cada obra específica. Es responsabilidad del fabricante asegurar que la información es aportada a aquellos a los cuales les concierne.
- Por personal cualificado y bajo la supervisión del responsable de la obra.

A3.3 Mantenimiento y reparación

El mantenimiento del revestimiento exterior de fachada ventilada utilizando el kit FAVEKER® FV incluye inspecciones en obra, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Respecto a los elementos de revestimiento: la aparición de algún daño como fisuras, desprendimientos, de laminación, presencia de moho debido a humedad permanente o deformación permanente irreversible.

Se debe prestar atención a las esquinas de los elementos de revestimiento ya que pueden sufrir pequeños desconchados.

- Respecto a los componentes metálicos (fijaciones del revestimiento, perfiles, ménsulas y fijaciones entre ellos): la presencia de corrosión o de acumulación de agua.

Cuando sea necesario, cualquier reparación en áreas dañadas localizadas se debe llevar a cabo con los mismos componentes y seguir las instrucciones de reparación dadas por el fabricante.