



# FACHADAS VENTILADAS SEGURAS EN EDIFICACIÓN



JORNADA SOBRE PREVENCIÓN DE  
INCENDIOS Y SISTEMAS DE  
SEGURIDAD EN EDIFICIOS DE  
VIVIENDAS

Ana Isabel Pallarés · Jefe de Productos de Edificación





**¿Quiénes somos?**

**¿Por qué es necesaria la  
protección pasiva en edificación?**

**¿Cuál es el marco regulativo  
Europeo?**

**Fachadas ventiladas seguras**



350 años en el mundo  
y 110 en España







**¿Quiénes somos?**  
Líder en la fabricación  
y comercialización de  
productos de  
construcción.



**isover**  
SAINT-GOBAIN

**PAM**  
SAINT-GOBAIN

**Placo**  
SAINT-GOBAIN

 **CLIMALIT PLUS\***

**vetrotech**  
SAINT-GOBAIN

**weber**  
SAINT-GOBAIN



## ¿Cómo lo conseguimos?

6

Los resultados de un Análisis del Ciclo de Vida se presentan mediante la Declaración Ambiental de Producto, EPD, que debe estar verificada por una tercera parte independiente y reconocida.



Este proceso garantiza la calidad y fiabilidad de los resultados. Nuestro compromiso con el Análisis del Ciclo de Vida y sus resultados en la Declaración Ambiental de Producto se pueden ver reflejados en los sellos de control "EPD verified".





¿Por qué es necesaria la protección pasiva en edificación?

Escenario de origen del fuego en una fachada:

- **Exterior** (calle, coche, mobiliario urbano...).
- **La propia fachada** (instalaciones eléctricas, mantenimiento, rehabilitación).
- **Edificios contiguos.**
- **Interior del edificio** (salto del fuego por la fachada a través de las ventanas).





¿Cuál es el  
marco regulativo  
europeo?

DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA  
CONSTRUCCIÓN

CTE  
DB-SI





## ¿Cuál es el marco regulativo europeo?

Directiva de productos de la construcción



Reacción al fuego según  
norma UNE EN 13501-1

*La reacción al fuego es una  
característica del material:*

**Combustibilidad**

**Generación de humos**

**Gotas incandescentes**

+ indica el grado de contribución al  
inicio y desarrollo de un incendio  
(energía desprendida).

### Clasificación según Euroclases

| Combustibili-dad                          | Paredes | Producto  | Contribución al fuego |   |
|---|---------|---|-----------------------|---|
|   | Techos  | combustible                                     |                       |   |
|   | A1      | NO  | NO                    | En grado máximo                             |
|   | A2      | NO  | NO                    | En grado menor (duración de la llama < 20s) |
|   | B       | SI  | SI                    | Muy limitada                                |
|   | C       | SI  | SI                    | Limitada                                    |
|   | D       | SI  | SI                    | Media                                       |
| Opacidad de humos                         | E       | SI  | SI                    | Alta  |
|   | F       | Sin clasificar. Sin comportamiento determinado. |                       |   |
|   | s1      | Cantidad y velocidad de emisión Baja            |                       |   |
| Caida de gotas o de partículas inflamadas | s2      | Cantidad y velocidad de emisión Media           |                       |   |
|   | s3      | Cantidad y velocidad de emisión Alta            |                       |   |
| Caida de gotas o de partículas inflamadas | d0      | Sin caída en 600 s (UNE-EN 13823)               |                       |   |
|   | d1      | Sin caída durante más de 20 s (UNE-EN 13823)    |                       |   |
|   | d2      | Ni d0 ni d1                                     |                       |   |



## ¿Cuál es el marco regulativo europeo?

Directiva de productos de la construcción



Reacción al fuego según  
norma UNE EN 13501-1

Tabla Clasificación  
según Euroclases  
completa

| Combustibilidad                                 | Aplicación final del producto |  |  | Producto combustible                            | Contribución al fuego                                    |  |
|---|-------------------------------|--|--|---|--|--|
|   | Paredes<br>Techos             | Suelos                                       | Productos de ais-<br>lamiento térmico<br>para tubos lineales |   |  |  |
|   | A1                            | A1 <sub>FL</sub>                             | A1 <sub>L</sub>  | NO  | NO En grado máximo                                       |  |
|   | A2                            | A2 <sub>FL</sub>                             | A2 <sub>L</sub>  | NO  | NO En grado menor (duración de la llama < 20s)           |  |
|   | B                             | B <sub>FL</sub>                              | B <sub>L</sub>   | SI  | SI Muy limitada  |  |
|   | C                             | C <sub>FL</sub>                              | C <sub>L</sub>   | SI  | SI Limitada  |  |
|   | D                             | D <sub>FL</sub>                              | D <sub>L</sub>   | SI  | SI Media   |  |
|   | E                             | E <sub>FL</sub>                              | E <sub>L</sub>   | SI  | SI Alta  |  |
| Opacidad de humos                               | F                             | F <sub>FL</sub>                              | F <sub>L</sub>   | Sin clasificar. Sin comportamiento determinado. |  |  |
|   | s1                            | Cantidad y velocidad de emisión Baja         |  |   | s3 no aplica en revestimientos de suelos                 |  |
|   | s2                            | Cantidad y velocidad de emisión Media        |  |   |  |  |
| Caída de gotas<br>o de partículas<br>inflamadas | s3                            | Cantidad y velocidad de emisión Alta         |  |   |  |  |
|   | d0                            | Sin caída en 600 s (UNE-EN 13823)            |  |   | Esta clasificación no aplica en revestimientos de suelos |  |
|   | d1                            | Sin caída durante más de 20 s (UNE-EN 13823) |  |   |  |  |
|   | d2                            | Ni d0 ni d1                                  |  |   |  |  |



## ¿Cuál es el marco regulativo europeo?

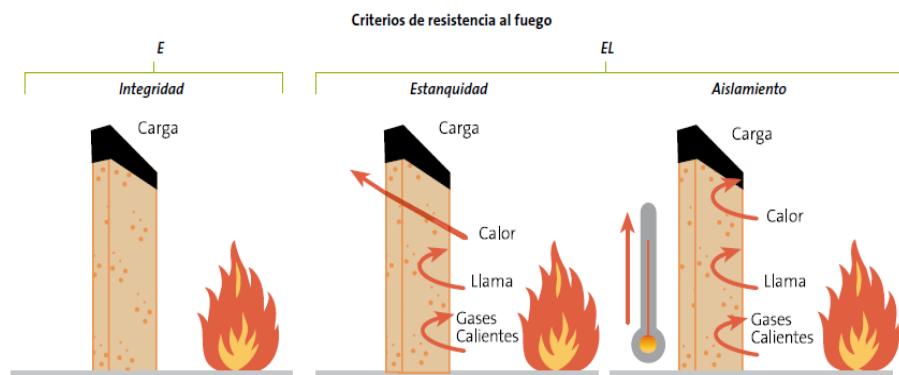
Directiva de productos de la construcción



Resistencia al fuego:  
norma UNE EN 13501-2

*La resistencia al fuego es una característica de un elemento constructivo completo*

Tiempo en que el elemento permanece estable, estanco y protege el lado no expuesto.



Categorías:

| Clasificación | Definición          | Criterio de comportamiento  |
|---------------|---------------------|---|
| R             | Capacidad portante  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Limitación de la deformación.</li><li>• Limitación de la velocidad de deformación.</li></ul>  |
| E             | Integridad          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ignición del disco de algodón.</li><li>• Grietas y aberturas.</li><li>• Producción de llama sostenida en la cara no expuesta.</li></ul> |
| I             | Aislamiento térmico | <ul style="list-style-type: none"><li>• Elevación de la temperatura media.</li><li>• Elevación de la temperatura máxima.</li></ul>  |



## ¿Cuál es el marco regulativo europeo?

CTE DB-SI – Normativa en fachadas ventiladas

Caso 1:  
Fachadas ventiladas  $\leq 18m$  altura

Aplica a materiales:  
+10% superficie acabado  
+10% superficie interior de la cámara ventilada



El resto de plantas

No hay requisito

Zona accesible 3,50m

Requisito materiales B-s3,d2





## ¿Cuál es el marco regulativo europeo?

CTE DB-SI – Normativa en fachadas ventiladas

Caso 2:  
Fachadas ventiladas  $\geq 18m$  altura

Aplica a materiales:  
+10% superficie acabado  
+10% superficie interior de la cámara ventilada



$\geq 18$  metros altura

Requisito materiales  $\geq B-s3,d2$



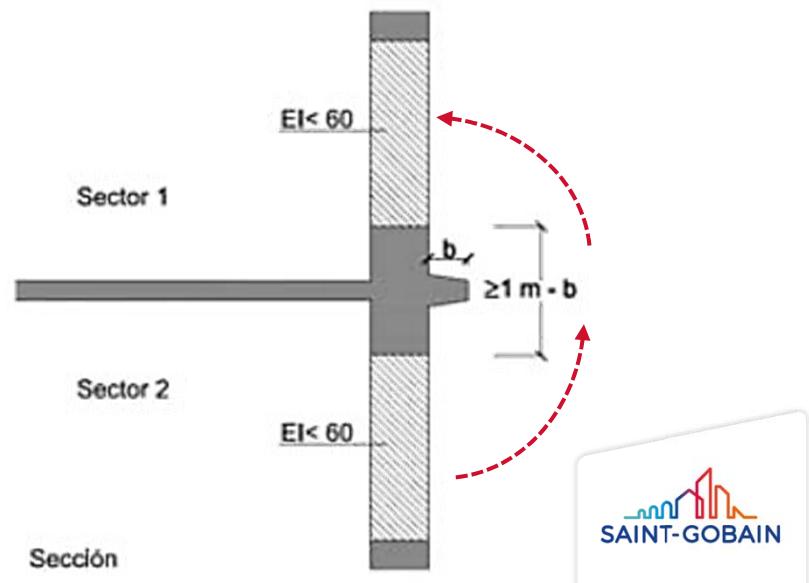
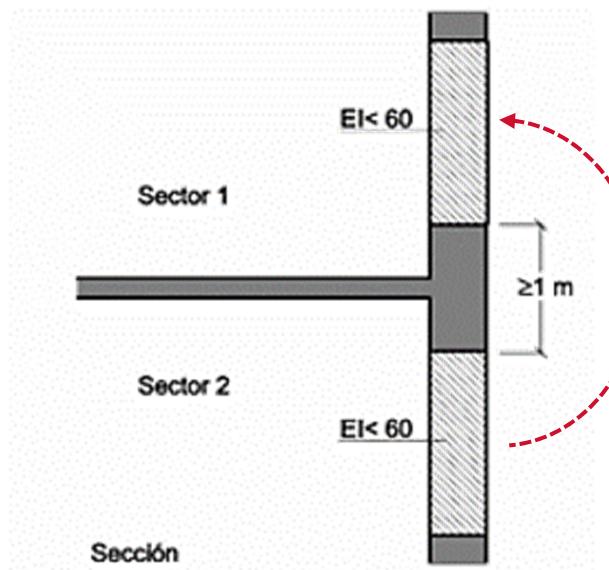


## ¿Cuál es el marco regulativo europeo?

CTE DB-SI – Normativa en fachadas ventiladas

### *Evitar riesgo propagación vertical*

- Entre dos sectores de incendios.
- Fachada EI 60 en una franja de 1m
- Posibilidad de reducir la franja si existen salientes que impidan el paso de las llamas.



SAINT-GOBAIN

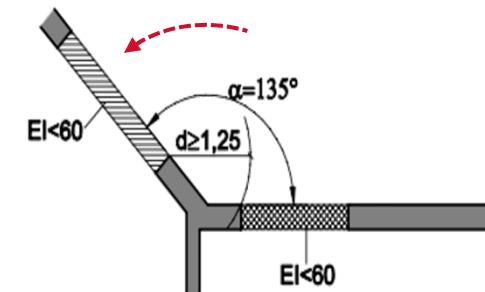
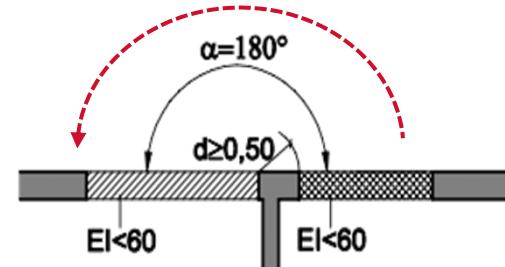
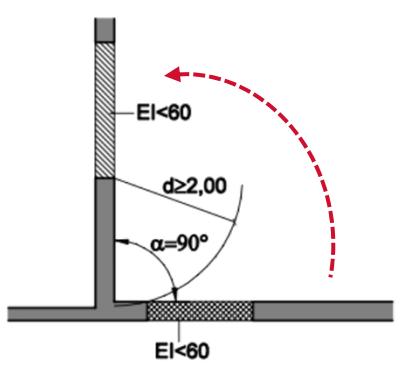


## ¿Cuál es el marco regulativo europeo?

CTE DB-SI – Normativa en fachadas ventiladas

### Evitar riesgo propagación horizontal

- Entre dos sectores de incendios.
- Fachada EI 60 en una franja de 1m
- Separación de proyección horizontal en función del ángulo entre los paños de fachada.



| $\alpha$ | $0^\circ$ <sup>(1)</sup> | $45^\circ$ | $60^\circ$ | $90^\circ$ | $135^\circ$ | $180^\circ$ |
|----------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| d (m)    | 3,00                     | 2,75       | 2,50       | 2,00       | 1,25        | 0,50        |

<sup>(1)</sup> Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas



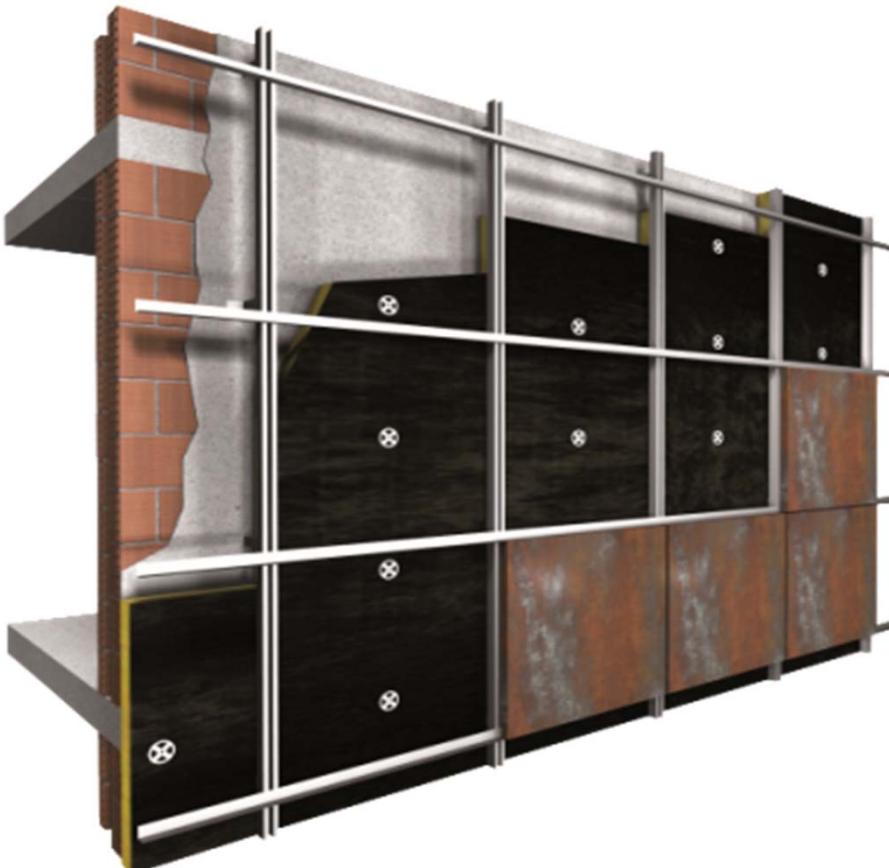


## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada



Nº 608/14



### Beneficios del sistema

- ✓ Reducción demanda energética +40% a 60%, respecto a una fachada tradicional.
- ✓ Impide la aparición de condensaciones.
- ✓ Elimina los puentes térmicos.
- ✓ Permite optimizar la planimetría.
- ✓ Permite la ocultar instalaciones.
- ✓ Solución ligera.
- ✓ Ideal para substratos problemáticos (humedades, filtraciones, etc)
- ✓ Posibilita rediseño de la fachada.



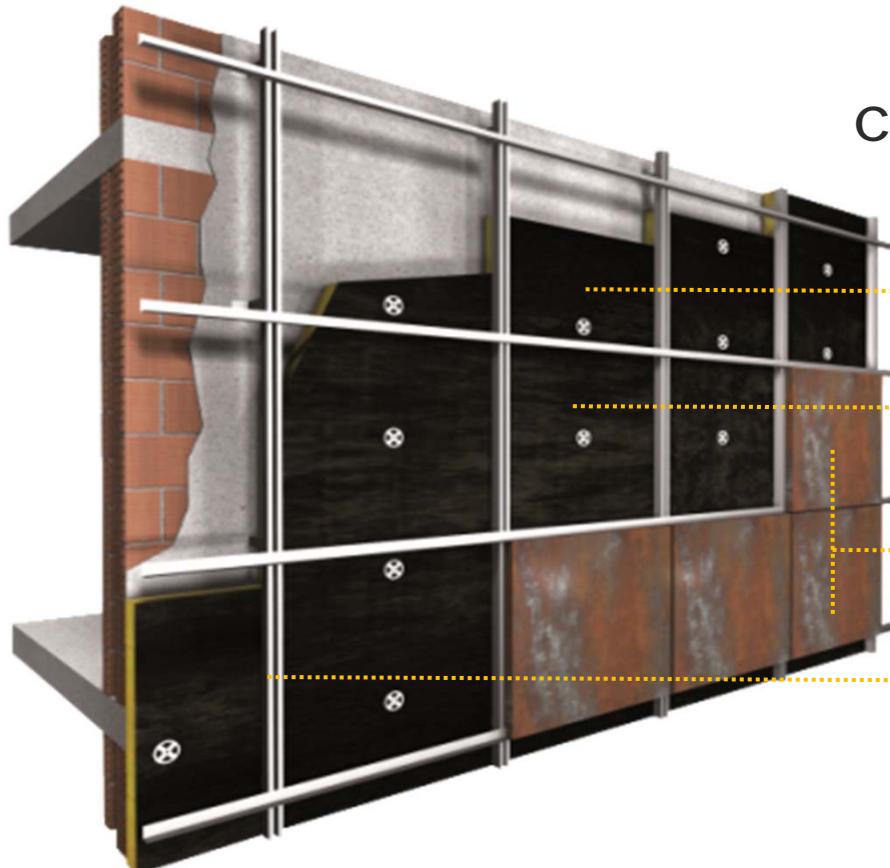


## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada



Nº 608/14



### Componentes y puntos críticos

Aislamiento

Anclajes del aislamiento

Aplacado

Sistema de perfilería



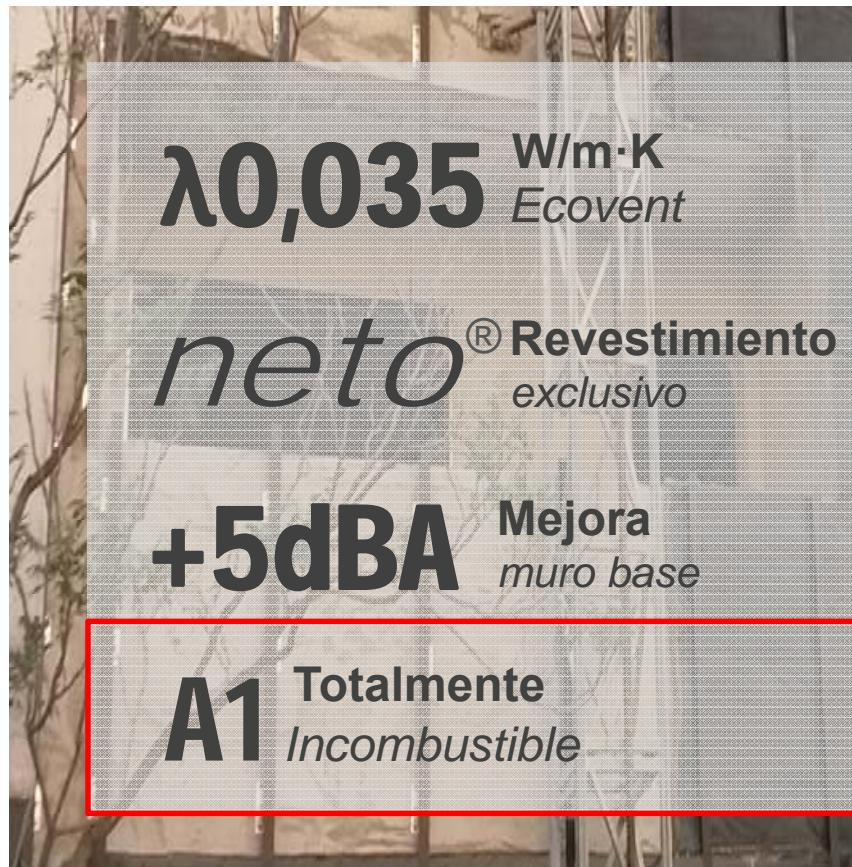


## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada



Nº 608/14





## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada



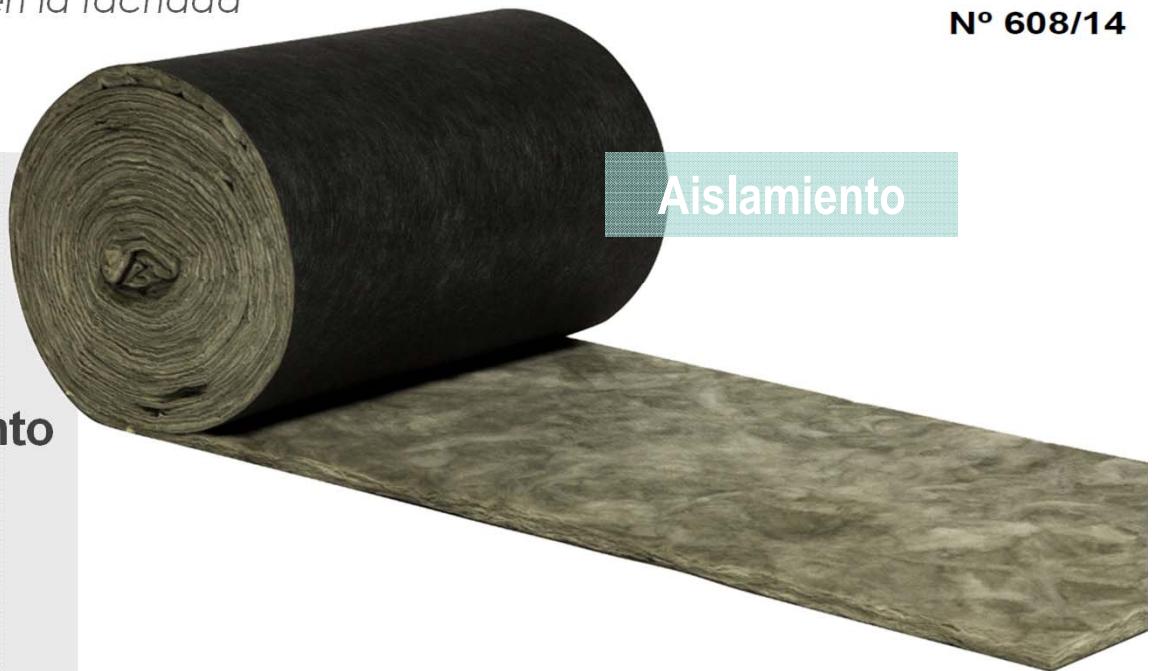
Nº 608/14

**λ0,035** W/m·K  
*Ecovent*

*neto*<sup>®</sup> Revestimiento  
exclusivo

**+5dBA** Mejora  
muro base

**A1** Totalmente  
Incombustible



Aislamiento





## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada



Nº 608/14





## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada

*3-4 rosetas / m<sup>2</sup>*





## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada

*6 rosetas / m<sup>2</sup>*





## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada

### Anclajes mecánicos del aislamiento

$\geq B-s3,d2$



### Anclajes de otros elementos





## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada

### Sistema de perfilería



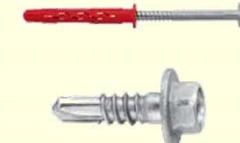
Perfil T y Perfil L



Ménsulas de retención  
(carga de viento)



Ménsulas de sustentación (peso)

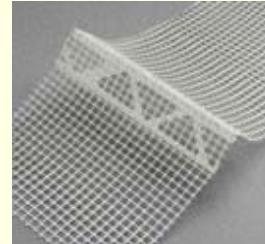


Clavos y tacos

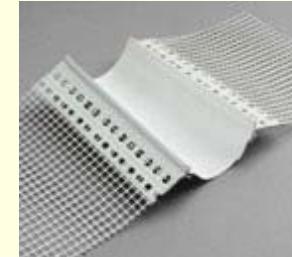
$\geq B-s3,d2$



Perfil de arranque



Perfil esquinero



Junta de dilatación

$\geq B-s3,d2$





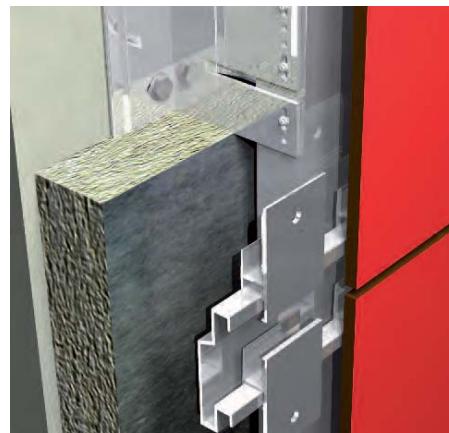
## Fachada ventilada

Sistema de protección pasiva en la fachada

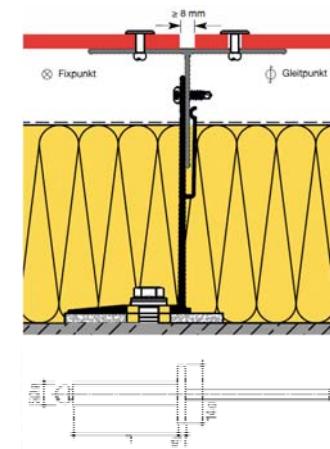
Aplacado



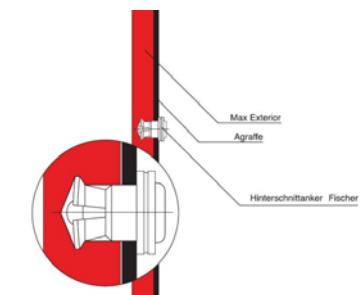
Sistema de remache



Sistema mecánico oculto



$\geq B-s3,d2$







**Gracias por su  
atención**

[Anaisabel.pallares@saint-gobain.com](mailto:Anaisabel.pallares@saint-gobain.com)