



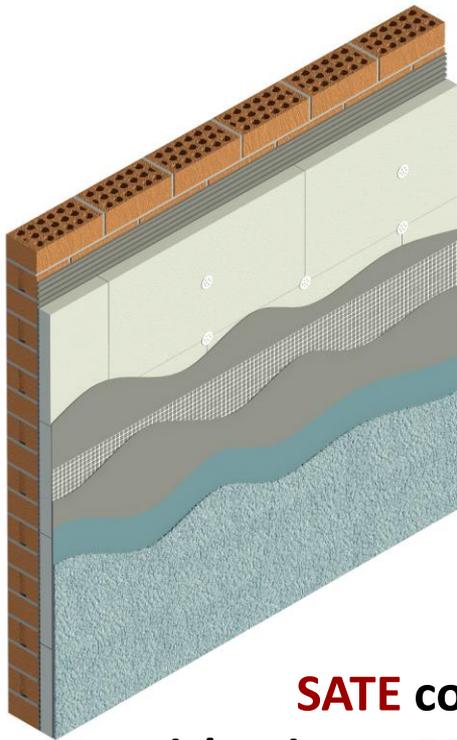
**Institut de
Tecnologia de la Construcció
de Catalunya**



Fortalezas y debilidades de los actuales métodos de ensayo en fachadas

Alberto Diego Cortés
Departamento de Calidad de Productos
ITeC

**La propagación del fuego por fachadas.
Estado actual y propuestas de futuro
Construmat – 16.05.2019**



SATE con
aislamiento **EPS**

B-s1,d0

- Baja combustibilidad
- Cumplimiento reglamentario (CTE)

¿Sistema seguro en
cuanto a la **propagación
del incendio** por fachada?

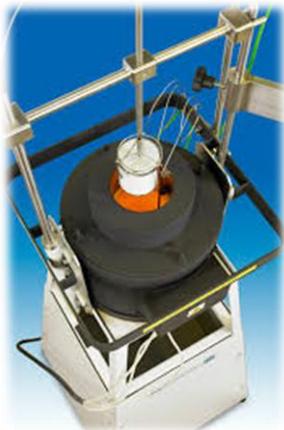


Reacción al fuego

Determina la contribución de un material o “sistema” a un incendio en la **fase incipiente** del mismo y en condiciones de interior

EN ISO 1716. Bomba Calorimétrica

Probetas de material molido (0,5 g)
 ΔT (traducido a MJ/kg)



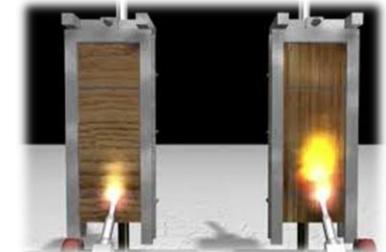
EN ISO 1182. Combustibilidad

Probetas cilíndricas (h 50 mm, \varnothing 45 mm)
 ΔT ($^{\circ}\text{C}$), Δm (%), aparición de llama



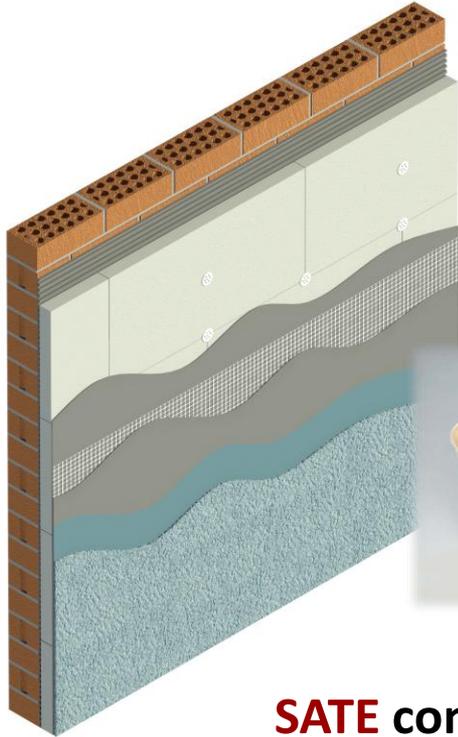
EN 13823. Single burning item (SBI)

Probetas de 1500 mm x 1000 mm
1500 mm x 500 mm



EN ISO 11925-2. Pequeña llama

Probetas de 250 mm x 90 mm
Propagación de llama y goteo



SATE con
aislamiento **EPS**

B-s1,d0



**Propagación del incendio
por fachada**



- Potencia de incendio
- Tipo de exposición
- Escenario y condiciones ambientales
- Instalación en uso final compleja

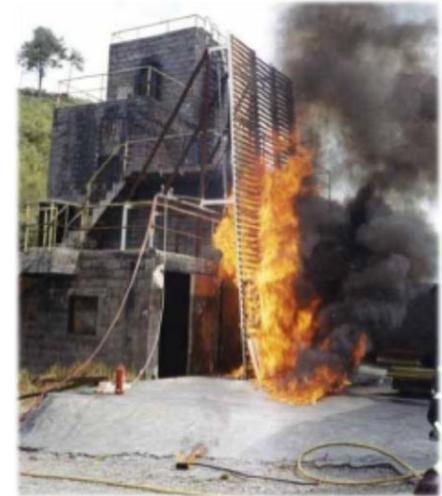


55.000 m²

32 m de altura

8.000 m² de fachada con listones de cedro rojo

D-s2,d0

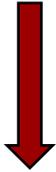


- Sistema de extinción automática por cortina de agua
- Pintura intumescente para la protección de los elementos de la subestructura



Existen múltiples métodos, con diferencias entre sí:

- Escenario (fuego interior/exterior)
- Dimensiones y forma de la muestra
- Combustible y cámara de combustión
- Aberturas secundarias o no



- ✓ Propagación vertical y horizontal
- ✓ Desprendimiento de partes

En condiciones representativas



LEPIR 2
(Francia)



DIN 4102-20
(Alemania)



SP Fire 105 (Suecia)



BS 8414-1
(UK)



Investigación

Ensayos post-Grenfell

BS 8414-1



Innovación

Desarrollo de soluciones seguras

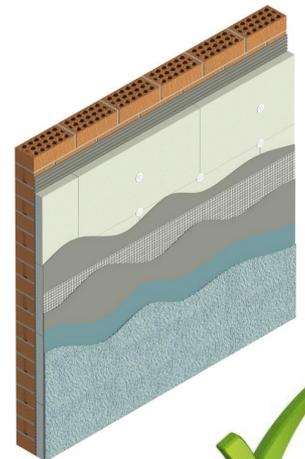
DIN 4102-20



SATE con aislamiento **EPS**

+

Capa intumescente



Debilidades

- Falta de armonización en la metodología.
- Coste elevado.
- Sistema complejo (parte del edificio \neq producto).
- Escasa experiencia en cuanto al campo de aplicación de los resultados.

Armonización a nivel europeo

- Estudio preliminar terminado



- 2 enfoques posibles
 - a. Adopción de BS 8414-1 y DIN 4102-20 como métodos europeos
 - b. Desarrollo de un nuevo método
- Decisión en manos de la Comisión Europea

Conclusiones

- Los métodos de ensayo de la reacción al fuego no son representativos de las condiciones de un incendio en fachada.
- Los ensayos a escala real predicen de manera más fiable el comportamiento de sistemas constructivos y soluciones de protección contra incendios.
- La evolución de las tecnologías constructivas en el ámbito de fachada conlleva nuevas problemáticas que deben ser afrontadas con las herramientas adecuadas.



Gracias por vuestra atención

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
Wellington 19
ES08018 Barcelona
T +34 933 09 34 04
itec.cat
adiego@itec.cat



@itec_cat
@itec_es

