



21
Novembre

La protecció passiva contra incendis



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**21
Novembre**

Els assajos i el foc real

**Mercè
Sánchez**

INDEX

1

L 'importància dels assajos a gran escala

2

Casos reals

3

Conclusions

1. L'importància del assajos a gran escala

Romm Corner Test
ISO 9705



ES SUFICIENT
AQUEST
CRITERI?

SBI
EN-13823



El comportament dels materials s'avalua a través d'assajos a petita i mitjana escala, pero el seu **comportament canvia significativament** quan es disposa en les **condicions reals del seu us final**

1. L'importància del assajos a gran escala

➤ Room corner test de 3 productes aïllants tèrmics



LANA DE ROCA

CLASE A1

PIR

CLASE B-s2, d0

EPS

CLASE E

- ☐ Al RCT el comportament del producte aïllant PIR es diferent a la classificació obtinguda al SBI

1. L'importància del assajos a gran escala

- Room corner test Panel Sandwich

Panel Sandwich nucli **Llana de roca**



CLASE
A2-s1,d0

Panel Sandwich nucli **Poliuretà**



CLASE
C-S1, d0

1. L'importància del assajos a gran escala

- Room corner test Panels Sandwich



1.- Panel Sándwich de Lana de Roca en 100 mm
2.- Panel Sándwich de PUR (poliuretano) en 100 mm

1. L'importància del assajos a gran escala

- Assaig resistència al fuego EN 13501-2. Panel Sandwich con 80 mm

B-s1, d0

SWP PIR
Després de 6 min



SWP PIR
Després de 15 min



A2-s1, d0

SWP Llana de roca
Després de 15 min



SWP Llana de roca
Després de 60 min



Euroclass
Les dues solucions tenen la
mateixa classificació en
emissions de fums
Clase s1 !!!

1. L 'importància del assajos a gran escala

➤ Foc exterior a façanes

Les condicions d'un laboratori son diferents a les condicions que es donen a l'exterior.

L'escenari de referencia (RCT – SBI) representa una **habitació interior**

L'escenari a una façana es **diferent:**

Origen exterior (cotxe, contenidor..etc.)

Origen contigu: edifici adjacent

Treballs de manteniment
Rehabilitació i reforma



Room Corner Test



Dubai hotel fire, EAU 2016



1. L'importància del assajos a gran escala

- Assajos de propagació al foc en façanes a gran escala

La comissió europea està en procés de definir quin hauria de ser l'assaig de referencia



BS 8414-1

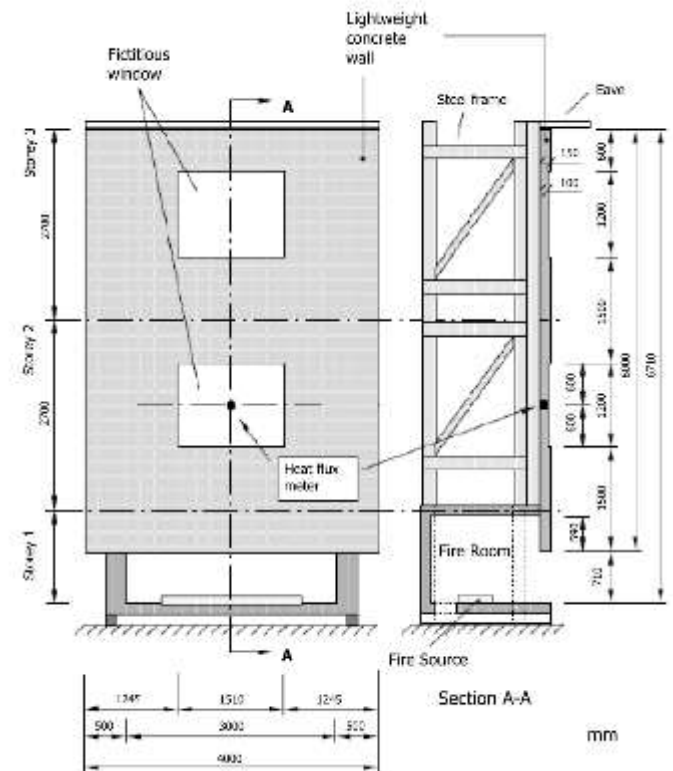


DIN E 4102-20

Actualment no hi ha una normativa única a nivell europeu per assajar materials i elements de façana a gran escala.

1. L'importància del assajos a gran escala

- Assajos de propagació al foc en façanes a gran escala



SP Fire 105 (Sweden)

Full scale tests of fire spread on external FRP composite surfaces based on SP FIRE 105 FP7 EU project BESST.

1. L'importància del assajos a gran escala

- Assajos de propagació al foc en façanes a gran escala



LEPIR II (France)

Les solucions ETICS amb llana de roca no s'han d'assajar

1. L'importància del assajos a gran escala

- Assajos de propagació al foc en façanes a gran escala

British Standard 8414



Façana SATE
Aïllament: EPS 140 mm
+ Barrera LR 20 cm

B-s1, d0

Façana SATE
Aïllament: LR 140 mm

A2-s1, d0

Façana ventilada
Aïllament: PIR +
Barreres a càmera d'aire

B-s1, d0

Façana ventilada
Aïllament: LR

A1

1. Casos reals

Factors que influeixen en el desenvolupament d'un incendi

- ✓ La ventilació (quantitat d'oxigen, fluxes de ventilació)
- ✓ La geometria del recinte i dels elements constructius
- ✓ La carrega de foc – comportament davant del foc dels materials
- ✓ Les condicions atmosfèriques (Temperatura, humitat relativa, pressió)

2. Casos reais

➤ Incendi per façana amb aïllament tèrmic



Lugar: Roubaix, Montpellier (Francia)

Fecha: 14 de mayo de 2012

Uso: Vivienda

Atura de evacuación: 54 m (EGA)

Víctimas mortales: 1

Otros perjuicios: 94 familias, 250 personas sin hogar.



2. Casos reais

00:00



2. Casos reais

➤ Incendi en edific en rehabilitació



Lugar: Shanghai (China)

Fecha: 15 de noviembre de 2010

Uso: Vivienda

Atura de evacuación: 78 m (EGA)

Víctimas mortales: 58

Heridos: 70

Inicio: Chispas trabajos de soldadura



2. Casos reals

➤ Incendi en edifici en rehabilitació



2. Casos reals

- Incendi en la fàbrica de Campofrio. Panels sandwich en façanes



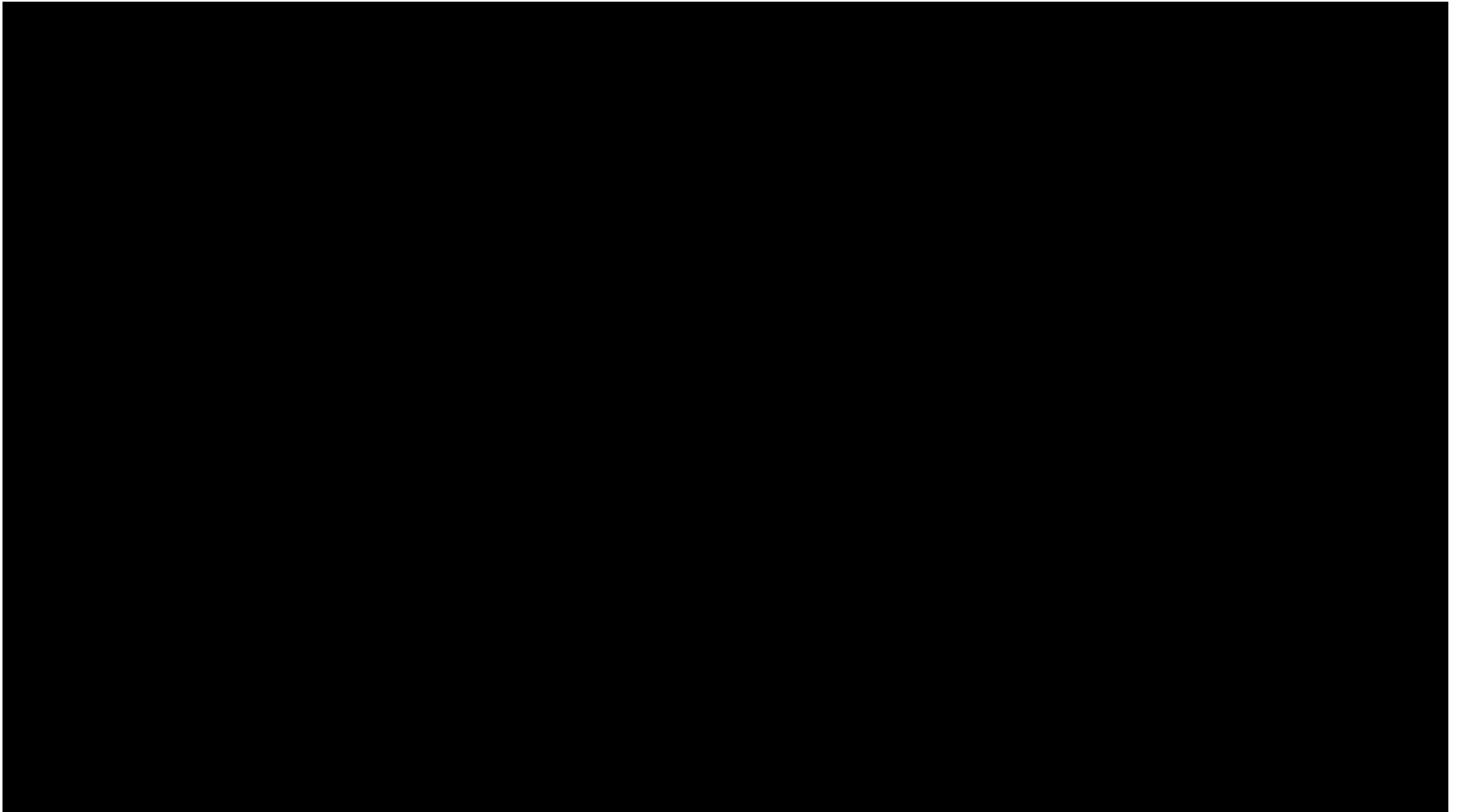
2. Casos reals

- Incendi en un edifici nou. Aïllament Tèmic per l'exterior. (Polònia)



1. L 'importància del assajos a gran escala

- Incendi en un edifici nou. Aïllament Tèmic per l'exterior (Polinia)



2. Casos reais

➤ Torre Grenfell



3. Conclusions

- L'escenari actual no garantitza la seguretat de persones i bens
- El comportament davant del foc d'alguns productes i sistemes es significativament diferent quan s'assajan a gran escala
- El fenomen del foc no es pot escalar per la complexitat que tè però si que es pot intentar aproximar més el assajos als diferents escenaris de foc.
- La prevenció comença per utilitzar productes incombustibles. Edificis de gran alçada hauria de ser obligatori utilitzar productes incombustibles.

**21
Novembre**

**Moltes gràcies per la
vostra atenció!!**

Mercè Sánchez

**Responsable Dpt. Tècnic
Rockwool Peninsular,SAU**