



FORMASHIELD

HỆ CHỐNG CHÁY LAN · BROCHURE KỸ THUẬT

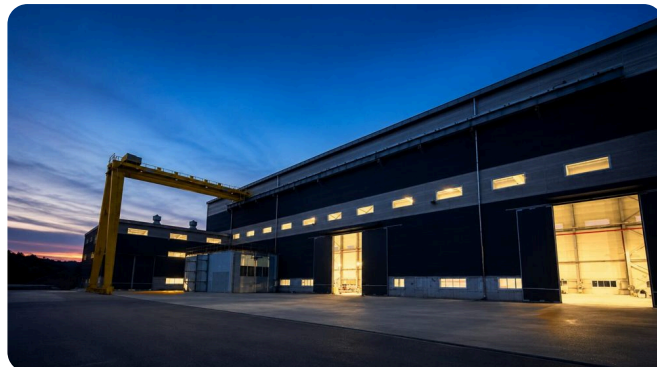
# Chặn đường lan của lửa bằng thiết kế cấu trúc

Công nghệ chặn cầu nhiệt gốc graphite giãn nở — cáp, busduct, tường kính, mặt tiền, BIPV, ESS

EZ ONE là chuyên gia bịt cháy & chống cháy lan, dựa trên công nghệ lõi chuyển giao từ KICT. Với năng lực thi công tích hợp (thiết kế, điều khiển, HVAC, bịt cháy) và đầu tư R&D trên 20% doanh thu, công ty đã trở thành công ty mẹ của gia đình EZONE — FORMASHIELD (chống cháy lan), AEROCLAD (ống gió) và PYROSOL (BIPV).

## Lịch sử

- **2014** Chuyển giao công nghệ lõi KICT
- **2018** CN doanh nghiệp mạo hiểm · Nhà máy 1
- **2020** Cấu trúc CN chất lượng đầu tiên
- **2022** Mở rộng nhà máy 2 (Hwaseong)
- **2024** Van chặn lửa HMFD · khởi động PID
- **2025** CN chất lượng đợt 3 · khởi động FM

**79+**

Dự án

**10+**

Bảng sáng chế

**7,466m<sup>2</sup>**

Diện tích nhà máy

**20%+**

R&amp;D trên DT

**6loại**

Cấu trúc CN KICT

FORMASHIELD là công nghệ bọt cháy gốc graphite giãn nở (EG#5). Áp dụng cho vị trí xuyên và hệ mặt tiền của cáp, busduct, tường kính, mặt tiền, BIPV và ESS, nó chặn vật lý sự lan của lửa, khói và nhiệt bức xạ giữa các tầng và khoang.



### Cơ chế — Giãn nở · Chắn nhiệt · Bịt kín

1

#### Giãn nở

Graphite giãn nở 10× + ở ~150–200°C

2

#### Chắn nhiệt

Lớp than chặn truyền nhiệt

3

#### Bịt kín

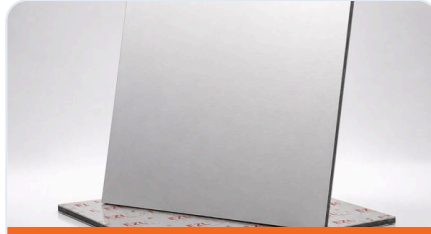
Bịt khe/khoang, chặn lửa & khói

Cùng một lõi graphite giãn nở được cung cấp ở chín hình dạng theo từng vị trí.



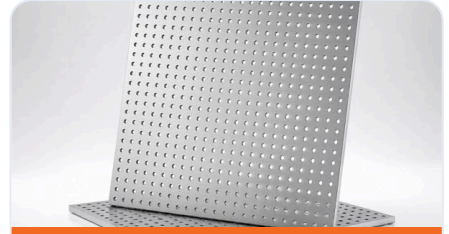
### Dạng cuộn

Bọc máng/bó



### Tấm

Chèn vị trí xuyên



### Đục lỗ

Đục lỗ cho cáp



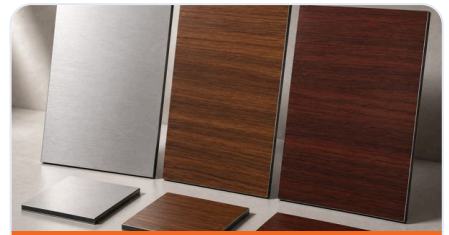
### Ống đục lỗ

Ống lồng tích hợp



### Gập định hình

Góc/biên dạng



### Tấm ốp

Tích hợp mặt tiền



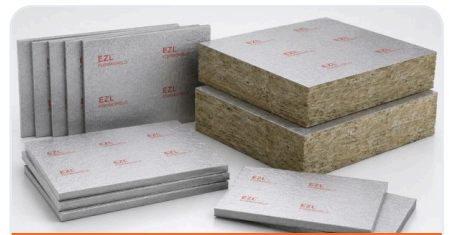
### BIPV

Mặt sau module BIPV



### ACP

Lõi composite



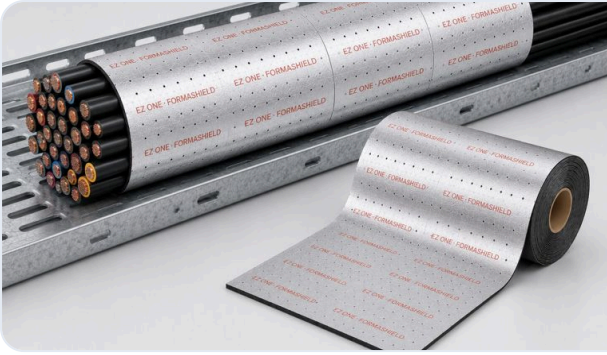
### SCP

Composite thép



### Một lõi, chín hình dạng

Mọi hình dạng đều bắt đầu từ cùng lõi graphite giãn nở (EG#5) — mỏng và ổn định khi bình thường, giãn nở ở ~150–200°C để bịt khe và khoang.



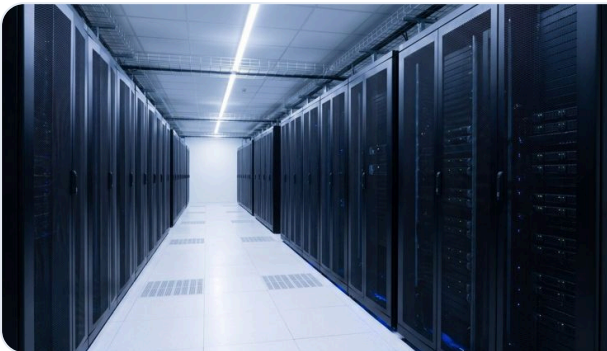
### Điện · Cáp

Bịt cháy dạng cuộn & ống cho máng cáp và vị trí xuyên trong hầm kỹ thuật. Chất lượng đồng đều, dễ thi công lại.



### Xây dựng · Mặt tiền

Vách chắn nhiệt tại mối nối tường kính, mặt tiền composite và khoang chặn lan cháy dọc ở mức quy mô thực.



### Gia đình EZONE

Kết nối với PYROSOL (BIPV an toàn cháy) và AEROCLAD (ống gió cách nhiệt) thành một gia đình — tích hợp phát điện, HVAC và an toàn cháy.

Hầm điện và hầm kỹ thuật dồn bó cáp vào không gian kín. FM phòng vệ theo bốn lớp — cáp, bảo vệ, vị trí xuyên và nhà thầu — và dạng cuộn/ống FORMASHIELD đáp ứng chống cháy lan máng cáp và chèn vị trí xuyên.



### FM 3972

#### Bản thân cáp

FPI qua FPA · FPI < 10 (GP-1)  
không lan

### FM 3971

#### Bảo vệ cáp

Sơn/màng hạn chế bắt lửa &  
lan

### FM 4990

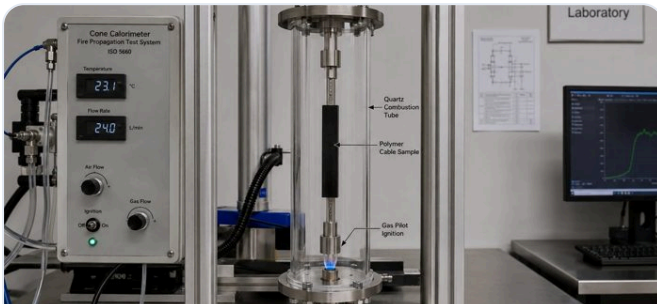
#### Bị cháy xuyên

Bị cháy xuyên · ASTM E814

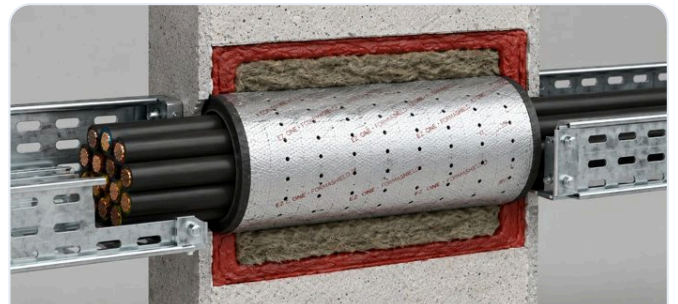
### FM 4991

#### Nhà thầu

Nhà thầu duyệt · DRI, thi lại  
3 năm



FM 3972 · thử FPI. Thiết bị ống thạch anh đo tính cháy cáp.



FM 4990 · vị trí xuyên. Màng FORMASHIELD + chèn giãn nở bị cháy.

**Nội địa** — NFTC 605 (tiêu chuẩn an toàn cháy hầm kỹ thuật Hàn Quốc, Thông báo NFA 2022-243). Yêu cầu chậm cháy cáp, phun nước, tường chắn và vị trí xuyên tương ứng gói FM "cáp không lan + màng FM 3971 + bị cháy xuyên + phát hiện".

## Chứng nhận cháy BIPV — Nội địa & Toàn cầu

An toàn cháy mặt tiền BIPV không được đảm bảo chỉ bằng chứng nhận cấp module (IEC/UL 61730). Thử quy mô thực 2025 của FM xác nhận chứng nhận module không tương quan với hiệu năng mặt tiền — chỉ hệ toàn phần chia ngăn khoang mới đạt.

### Nội địa

KS F 8414 — Thử cháy mặt tiền quy mô thực

KS C 8577 — Đánh giá hiệu năng module BIPV

CN chất lượng bịt cháy MOLIT

### Toàn cầu

FM 4411 / 4483 — tường khoang & BIPV tường

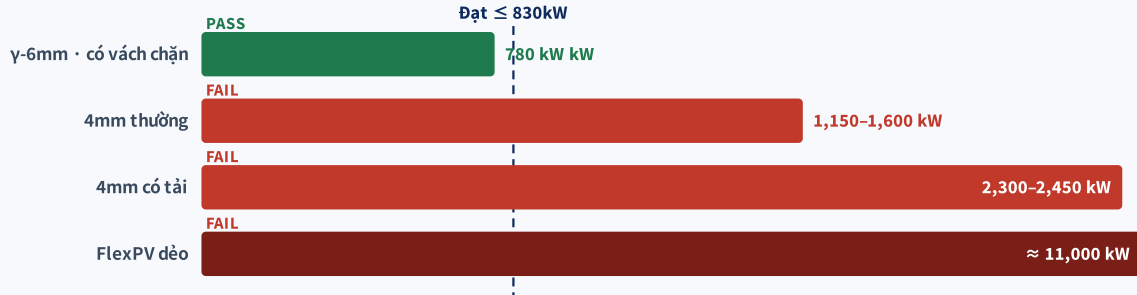
NFPA 285 (US)

BS 8414 / BR 135 (UK)

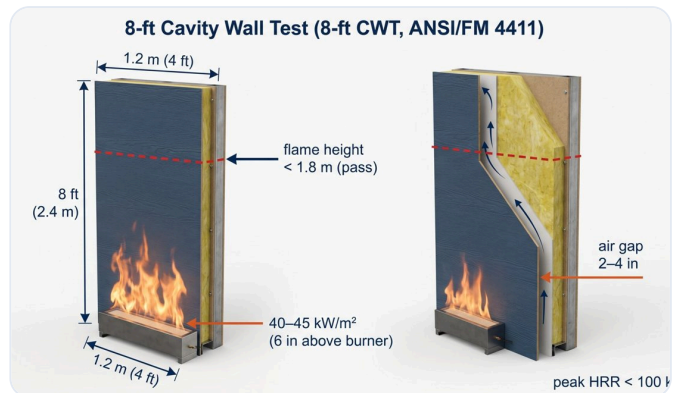
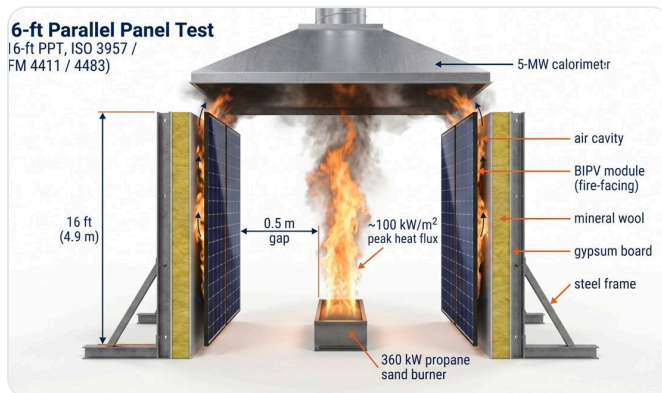
EN 13501-1 (EU)

Khu vực	Thử cháy mặt tiền	Cưỡng chế
Quốc tế	— (IEC 63092)	Tự nguyện
Hoa Kỳ	NFPA 285	IBC
HK·FM	FM 4483 = 4411 16-ft PPT	Bảo hiểm
Châu Âu	BS 8414 mượn	CPR
Anh	BS 8414 + BR 135	Quy chế
Hàn Quốc	KS F 8414	CN chất lượng

## FM 16-ft PPT — HRR đỉnh theo cấu hình BIPV



Bằng chứng FM 16-ft PPT: chỉ γ-6mm có vách chặn mỗi 2 ft đạt 780 kW; còn lại đều trượt (dẻo ≈ 11.000 kW). Chia ngăn khoang là yếu tố quyết định duy nhất — đúng thứ vách chặn khoang động FORMASHIELD mang lại.



## Thử (tiêu chuẩn)

## Tiêu chí đạt

FM 16-ft PPT

HRR đỉnh ≤ 830kW / ≤1100kW (50ft)

FM 8-ft CWT

HRR đỉnh ≤100kW + lửa &lt;1,8m

FM 4483 (BIPV)

Khoang ≤200°C @12ft + module trên cùng nguyên vẹn

KS F 8414 (HQ)

Không 600°C &gt;30s ở Mức 2 trong 15 phút



# Cùng nhau, chặn sự lan của lửa

Chào đón yêu cầu thông số dự án, báo cáo thử nghiệm và báo giá.

FORMASHIELD · formashield.co.kr

AEROCLAD · aéroclad.co.kr

PYROSOL · pyrosol.co.kr

EZ ONE · 이지원.com

---

## TRỤ SỞ

166-18 Jangan-ro 227beon-gil,  
Hwaseong

## VĂN PHÒNG (SONGDO)

56 Songdogwahak-ro #2008, Incheon

## SỐ ĐKKD

232-88-00624