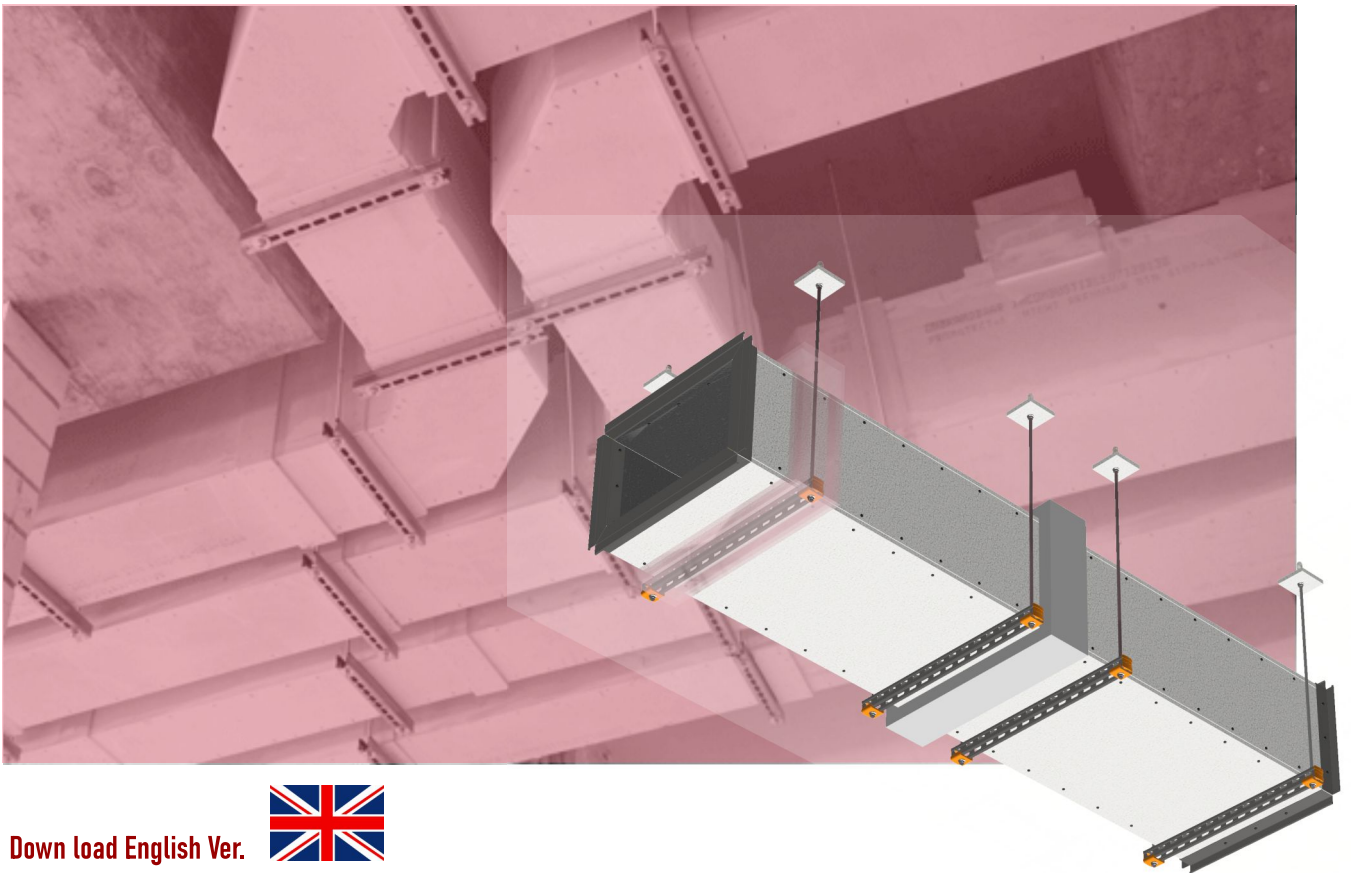




ỐNG GIÓ NGĂN CHÁY, CÁCH NHIỆT LOẠI B



Down load English Ver. 

Model:
SEID

QCVN 06:2021/BXD TEST PASSED

Tiêu chuẩn/Phương pháp thử nghiệm : ISO 6944-1:2008

BÁO CÁO THỬ NGHIỆM ỒNG GIÓ EI30/45



VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
Vietnam Institute for Building Science and Technology

VIỆN CHUYÊN NGÀNH KẾT CẤU CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
Institute of Building Structures

Địa chỉ: 81 Trần Cung - Nghĩa Tân - Cầu Giấy - Hà Nội
Website: www.vienketcau.vn
Tel: (+84) 24. 37543439 - Fax: (+84) 24. 62692708



BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM ĐÓT XÁC ĐỊNH KHẢ NĂNG CHỊU LỬA CỦA MẪU SẢN PHẨM ỒNG GIÓ (No: 142.23.KC.NCPCC)

Khách hàng: Công ty Cổ phần Đầu tư Công nghệ Ngôi sao Châu Á
Địa chỉ: Nhà số 16, Tổ dân phố 12 phố Nhân Mỹ, Phường Mỹ Đình 1, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam
Loại mẫu: Mẫu ống B của thiết kế ống gió EI 60
Hợp đồng số: 218/2022VKC

Nhóm thực hiện

Chủ trì: Lê Đắc Châu 

Cộng tác viên chính:

1. Nguyễn Việt Sơn 
2. Đào Duy Anh 
3. Nguyễn Thị Ngọc Diệp
4. Hà Văn Hạnh 
5. Thành Hữu Hồng Giang 
6. Nguyễn Hồng Cư 
7. Hoàng Nam 

Hà Nội, ngày 20 tháng 6 năm 2023

Phòng Nghiên cứu
Phòng chống cháy



Nguyễn Trung Kiên

Phòng Tổng hợp



Nguyễn Phương Tùng

Viện chuyên ngành Kết cấu
công trình xây dựng



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Hoàng Anh Giang**

BÁO CÁO THỬ NGHIỆM ỐNG GIÓ EI60/90



CÔNG BỐ KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

SỐ 0727-2023/TNCL

(Ngày 27/09/2023)

(Công bố kết quả thử nghiệm này có giá trị đến hết 27/09/2024)

Chúng thực Xác nhận, thực hiện theo

Tiêu Chuẩn ISO 6944-1:2008

Sản phẩm được đề cập của

Công ty Cổ phần Đầu tư Công nghệ Ngôi Sao Châu Á

Nhà số 16, Tổ Dân Phố số 12 phố Nhân Mỹ, Phường Mỹ Đình 1, Quận Nam Từ Liêm,

Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Đã được đánh giá dựa trên các yêu cầu của (các) danh mục kỹ thuật được nêu dưới đây và được chấp thuận sử dụng theo các điều kiện được đính kèm dưới đây:

Sản phẩm được chứng nhận
Ống gió hút khói ngăn cháy loại B – EI 92

Tiêu chuẩn áp dụng
ISO 6944-1:2008

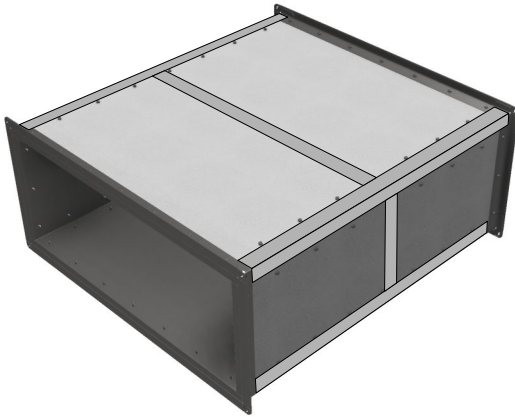


Đại tá, TS. Nguyễn Thành Long

UPDATE SOON



ỐNG GIÓ SEID-Ei30/45



MÔ TẢ

Ống gió ngăn cháy cách nhiệt (EI) không phải là một phương tiện PCCC thuộc diện phải kiểm định. Nhưng ống gió EI phải được sản xuất bởi NSX được cấp chứng nhận đủ điều kiện sản xuất và kinh doanh vật liệu, phương tiện PCCC theo qui định của Nghị định 136/2020/NĐ-CP. và NSX phải có kết quả thử nghiệm theo tiêu chuẩn và phương pháp thử nghiệm ISO 6944-1:2008 thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm được chỉ định.

Tài liệu pháp lý của ống gió Ei120 Starduct:

1. Giấy phép số 36/GXN-PCCC do cục Cảnh sát PCCC-Bộ Công An cấp ngày 04.08.2022
2. BCTN số :- Tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 6944-1:2008
3. Cấp ngăn cháy cách nhiệt: Ei30/45 - Loại ống : Ống B

CẤU TẠO SẢN PHẨM

Down Load chứng nhận vật liệu



Vật liệu

- Thân ống: tôn Hoa Sen, mạ kẽm dày 0.75 mm
- Bọc bên ngoài 1 lớp bông thủy tinh dày 25mm và 1 lớp tấm chống cháy MgSO₄ dày 10mm
- **Kích thước lớn nhất :**
- Rộng (W) 2200mm x Cao (H) 800mm

Đường ghép ống kim loại

- Mí pittsburg

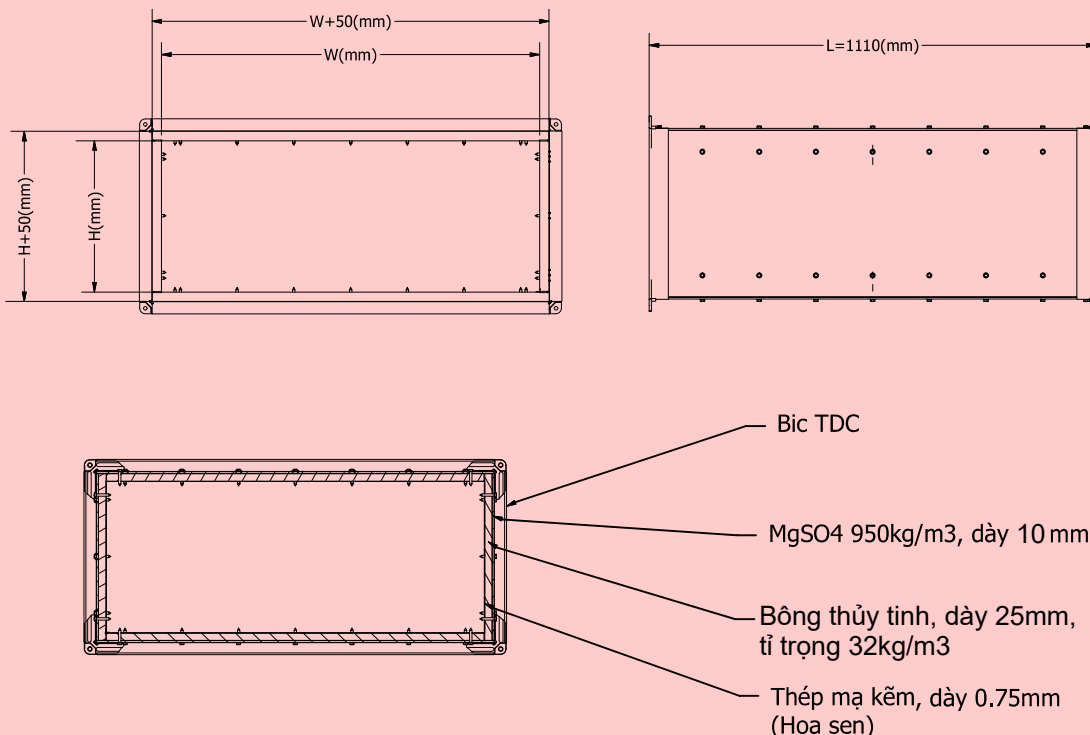
Bic nối:

- 2 đầu bic TDC

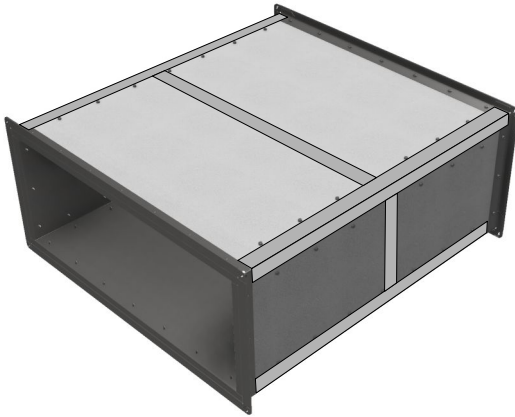
Đặc điểm hoạt động

- Cấp chịu nhiệt: Ei30/45

Chi tiết ống tôn và bọc cách nhiệt



ỐNG GIÓ SEID-Ei60/90



MÔ TẢ

Ống gió ngăn cháy cách nhiệt (EI) không phải là một phương tiện PCCC thuộc diện phải kiểm định. Nhưng ống gió EI phải được sản xuất bởi NSX được cấp chứng nhận đủ điều kiện sản xuất và kinh doanh vật liệu, phương tiện PCCC theo qui định của Nghị định 136/2020/NĐ-CP. và NSX phải có kết quả thử nghiệm theo tiêu chuẩn và phương pháp thử nghiệm ISO 6944-1:2008 thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm được chỉ định.

Tài liệu pháp lý của ống gió Ei120 Starduct:

1. Giấy phép số 36/GXN-PCCC do cục Cảnh sát PCCC-Bộ Công An cấp ngày 04.08.2022
2. BCTN số :- Tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 6944-1:2008
3. Cấp ngăn cháy cách nhiệt: Ei60/90 - Loại ống : Ống B

CẤU TẠO SẢN PHẨM

Vật liệu

- Thân ống: tôn Hoa Sen, mạ kẽm dày 0.75 mm
- Bọc bên ngoài 1 lớp bông GỐM, tỉ trọng 96kg/m³ dày 25mm và 1 lớp tấm chống cháy MgSO₄ dày 10mm, tỉ trọng 950kg/m³
- **Kích thước lớn nhất :**
- **Rộng (W) 2200mm x Cao (H) 800mm**

Đường ghép ống kim loại

- Mí pittsburg

Down Load chứng nhận vật liệu



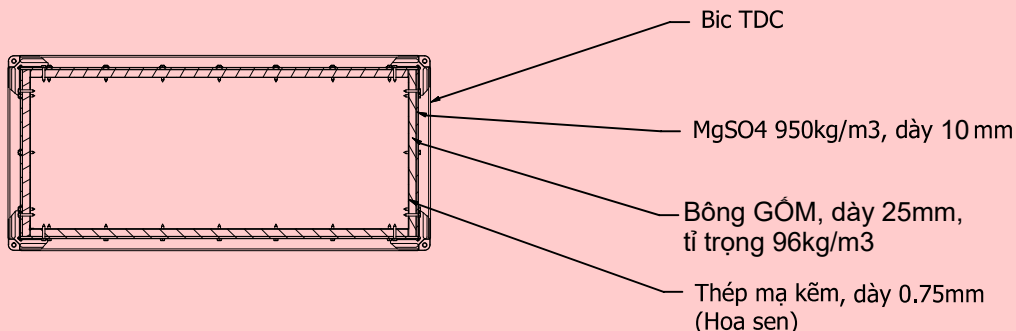
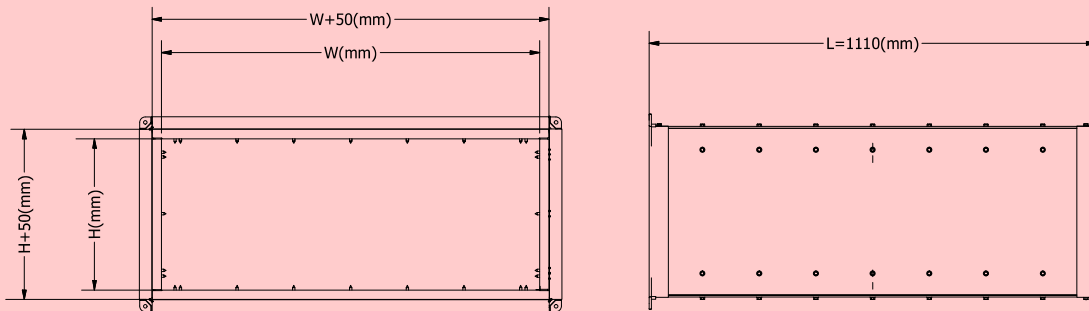
Bic nối:

- 2 đầu bic TDC

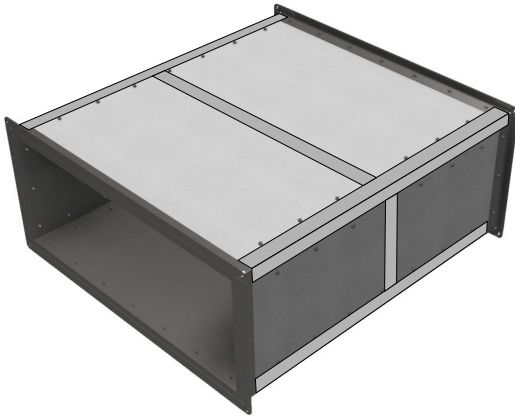
Đặc điểm hoạt động

- Cấp chịu nhiệt: Ei60/90

Chi tiết ống tôn và bọc cách nhiệt



ỐNG GIÓ SEID-Ei120



MÔ TẢ

Ống gió ngăn cháy cách nhiệt (EI) không phải là một phương tiện PCCC thuộc diện phải kiểm định. Nhưng ống gió EI phải được sản xuất bởi NSX được cấp chứng nhận đủ điều kiện sản xuất và kinh doanh vật liệu, phương tiện PCCC theo qui định của Nghị định 136/2020/NĐ-CP. và NSX phải có kết quả thử nghiệm theo tiêu chuẩn và phương pháp thử nghiệm ISO 6944-1:2008 thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm được chỉ định.

Tài liệu pháp lý của ống gió Ei120 Starduct:

1. Giấy phép số 36/GXN-PCCC do cục Cảnh sát PCCC-Bộ Công An cấp ngày 04.08.2022
2. BCTN số :- Tiêu chuẩn thử nghiệm ISO 6944-1:2008
3. Cấp ngăn cháy cách nhiệt: Ei120 - Loại ống : Ống B

CẤU TẠO SẢN PHẨM

Vật liệu

- Thân ống: tôn Hoa Sen, mạ kẽm dày 0.95 mm
- Bọc bên ngoài 2 lớp bông GỐM. tỉ trọng 96kg/m³, dày 25mm và 1 lớp tấm chống cháy MgSO₄ dày 10mm, tỉ trọng 950kg/m³
- **Kích thước lớn nhất :**
- Rộng (W) 2200mm x Cao (H) 800mm

Đường ghép ống kim loại

- Mí pittsburg

Down Load chứng nhận vật liệu



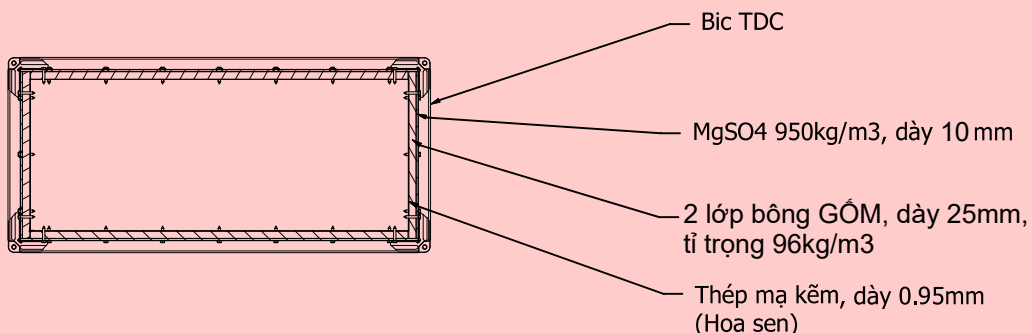
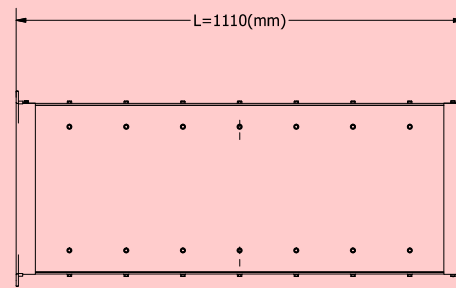
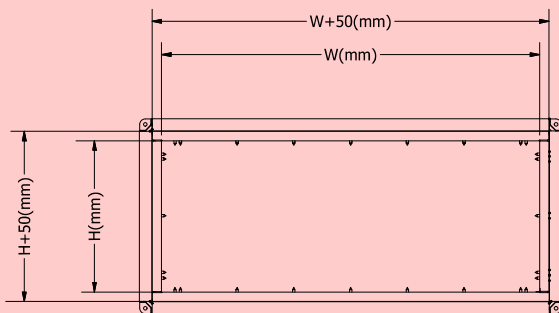
Bic nối:

- 2 đầu bic TDC

Đặc điểm hoạt động

- Cấp chịu nhiệt: Ei120


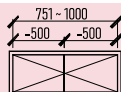
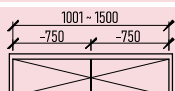
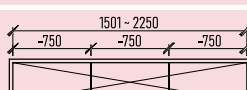
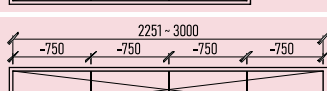
Chi tiết ống tôn và bọc cách nhiệt



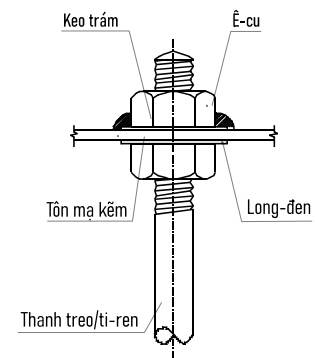
Độ dày và gia cường ống tôn

Chiều rộng ống (mm)	Độ dày tôn (mm)	Khung treo	Biện pháp tăng cường <small>Chứa bao gồm trong giá bán</small>
$W \leq 800$		U4121 - 1.5mm	
$800 < W \leq 1000$		U4121 - 1.5mm	
$1000 < W \leq 1500$		U4121 - 1.5mm	
$1500 < W \leq 2200$		U4121 - 2.0mm	

Biểu đồ tăng cường ống bằng ti-ren (Không bắt buộc)

REF.	Kích thước - Cạnh lớn nhất của ống (mm)	Số thanh tăng cường tiêu chuẩn 1200 mm
A	 < 750	-
B	 751 - 1000	1
C	 1001 - 1500	1
D	 1501 - 2250	2
E	 > 2251	3

Đường kính thanh tăng cường



Độ dài thanh ti-ren	Đường kính
500 và nhỏ hơn	M10
500 và lớn hơn	M12

MÃ ĐẶT HÀNG

SEID - WxH - L - EI 30/45/60/90/120 KÍCH THƯỚC ỐNG LỚN NHẤT :

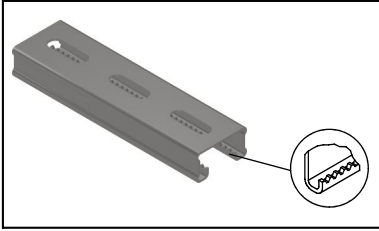
Ống gió EI
Kích thước: Rộng x Cao

Cấp EI
Chiều dài

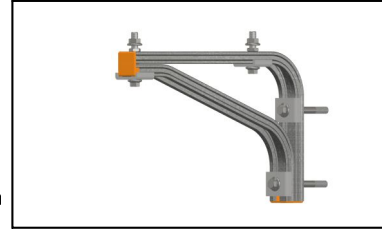
- Rộng (W) = 2200 mm.
- Cao (H) = 800 mm

Down Load BCTN ống Ei120:

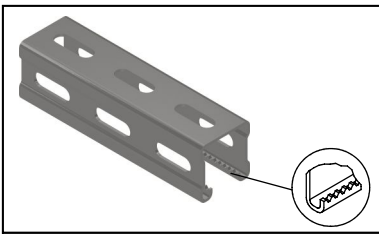
PHỤ KIỆN TREO LẮP ỔNG



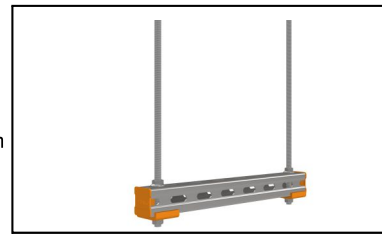
THANH U4121
 Độ dày 1.5mm
 Chiều dài theo yêu cầu
 Bao gồm nắp bịt đầu và miếng đệm



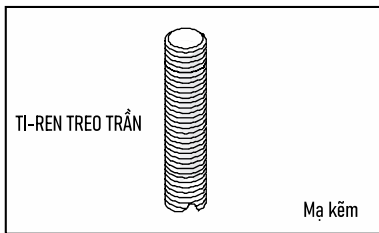
TAY ĐỠ U4121
 Lắp bắt tường
 Bao gồm tắc-kê



THANH U4141
 Độ dày 2.0-2.5mm
 Chiều dài theo yêu cầu
 Bao gồm nắp bịt đầu và miếng đệm



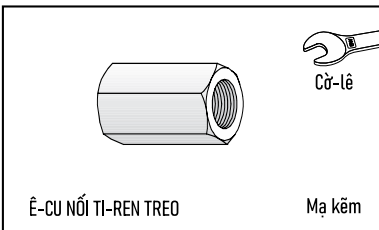
QUANG TREO U4121
 Lắp treo trần
 Bao gồm ti-ren



TI-REN TREO TRẦN

Mạ kẽm

MÃ SP M6	MÃ SP M8	MÃ SP M10	MÃ SP M12	MÃ SP M16
M6 x 1M	M8 x 1M	M10 x 1M	M12 x 1M	M16 x 1M
M6 x 2M	M8 x 2M	M10 x 2M	M12 x 2M	M16 x 2M
M6 x 3M	M8 x 3M	M10 x 3M	M12 x 3M	M16 x 3M

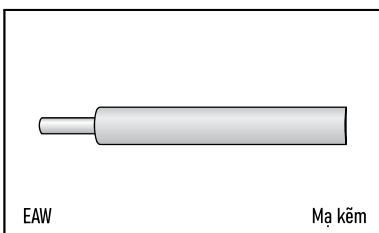


Cờ-lê

Ê-CU NỐI TI-REN TREO

Mạ kẽm

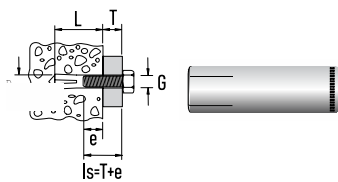
MÃ SP	G	Cờ-lê (mm)	L (mm)	Đóng gói
6334M6	M6	10	18	50
6334M8	M8	13	24	50
6334M10	M10	17	30	50
6334M12	M12	19	36	50
6334M16	M16	24	48	50



EAW

Mạ kẽm

MÃ SP	MÃ SP
EAW H6	EAM6
EAW H8	EAM8
EAW H8 x 40	EAM8 x 40
EAW H10	EAM10
EAW H12	EAM12
EAW H16	EAM16
EAW H20	EAM20



TẮC-KÊ THÉP

Mạ kẽm

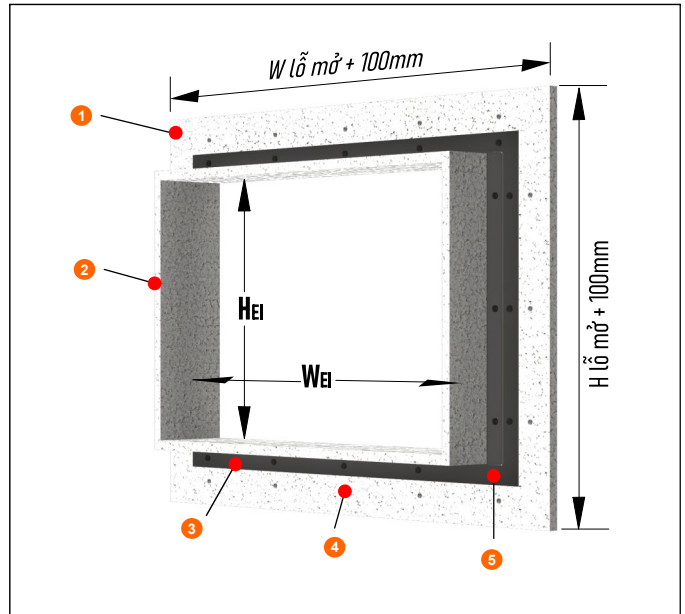
MÃ SP	CLASS	D (mm)	L (mm)	Ø (mm)	G	e min. (mm)	e max. (mm)
EAM6	-	8	25	8	M6	6	11
EAM8	1.8kN	10	30	10	M8	8	13
EAM8 x 40	3.0kN	10	40	10	M10	8	13
EAM10	3.6kN	12	40	12	M12	10	17
EAM12	5.7kN	15	50	15	M16	12	18
EAM16	7.4kN	20	65	2	M18	16	21
EAM20	11.3kN	25	80	25	M20	20	30

Cổ lắp đặt lỗ xuyên tường

Lỗ mở xuyên tường và sàn cho ống gió đi xuyên qua là những điểm vô cùng quan trọng. Những điểm xung yếu này cần những phương pháp xử lý đặc biệt và sản phẩm/vật liệu chuyên dụng để thi công, giúp cho công việc được tiến hành nhanh chóng và đạt yêu cầu kỹ thuật của các tiêu chuẩn liên quan.

- 1 Bích chống cháy EI
- 2 Cổ nối chống cháy EI
- 3 Khung V30 hỗ trợ
- 4 Lỗ vít nở M8
- 5 Vít tự khoan M5/L10

Phụ kiện lắp ống xuyên tường



Qui tắc chung của phụ kiện ống gió

$W \leq 6000\text{mm}$, $H \leq 2500\text{mm}$

Kích thước ống yêu cầu : $W_{mm} \times H_{mm} \times L1200$

Kích thước bao phủ : $W + \text{Đày bông khoáng} + \text{Đày tấm cách nhiệt}$ (tùy cấp EI, xem bảng 1)

Phụ kiện tính giá bán theo đơn vị "cái/chiếc"

5b Ghi chú : Khi chiều rộng ≥ 1500 cần bổ sung 1 khung đỡ dọc. Khẩu độ bổ sung tiếp theo là 500mm

* Cấu hình ống gió áp dụng chung cho cả ống chống cháy từ trong ra và từ ngoài vào (I-0)

Cổ lắp đặt lỗ xuyên sàn

- 1 Cổ nối chống cháy
- 2 Ống tôn đặt sàn

Kích thước

Cổ nối ống chống cháy :

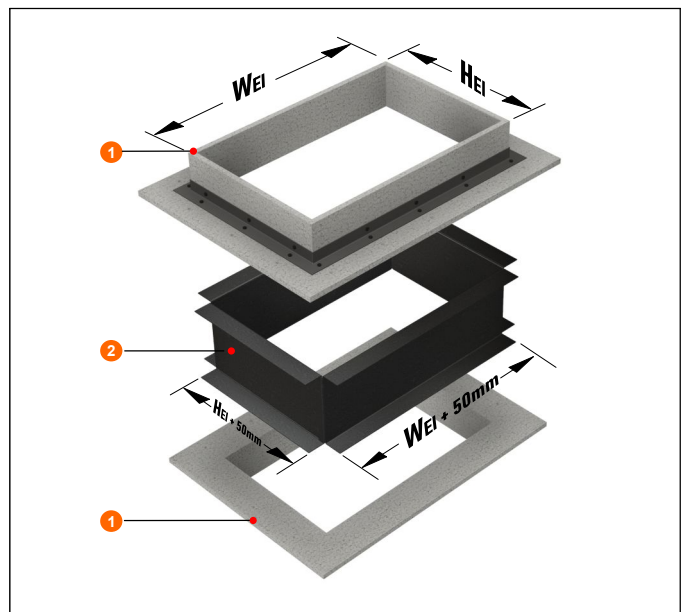
Wei = Rộng ngoài ống gió EI

Hei = Cao ngoài ống gió EI

Ống tôn đặt sàn:

Rộng = Wei + 50 (mm)

Cao = Hei + 50 (mm)



Miếng bảo vệ chống cháy, cách nhiệt chân vít nở

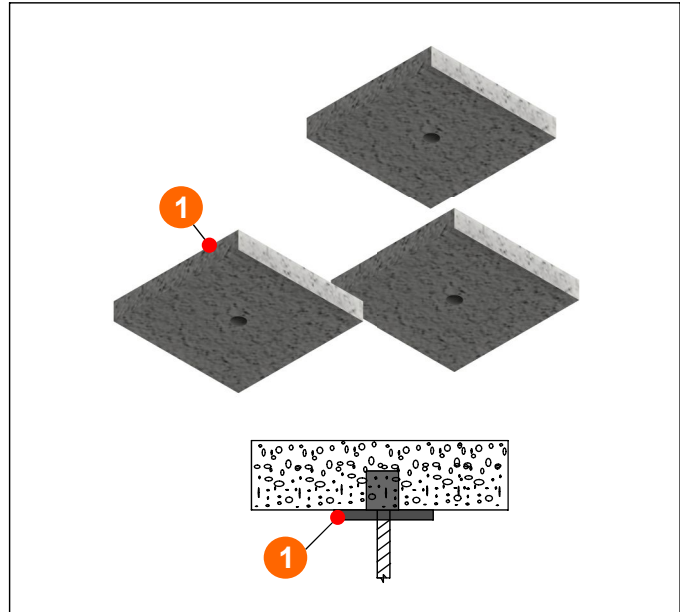
1 Miếng bảo vệ chống cháy, cách nhiệt chân vít

Lỗ vít nở trên trần bê tông là một điểm xung yếu điểm này chịu tải của toàn bộ đoạn ống.

Khi xảy ra cháy, bê tông sẽ nhanh mất tác dụng liên kết và có thể hệ thống ống sẽ bị sập sấm hơn thời gian yêu cầu.

Vì vậy việc bảo vệ cách nhiệt cho điểm xung yếu này bằng miếng ngăn cháy, cách nhiệt là việc làm cần thiết và được Starduct khuyến nghị.

Phụ kiện bảo vệ vít nở



Qui tắc chung của phụ kiện ống gió

$W \leq 6000\text{mm}$, $H \leq 2500\text{mm}$

Kích thước ống yêu cầu : $W\text{mm} \times H\text{mm} \times L1200$

Kích thước bao phủ : $W + \text{Đày bông khoáng} + \text{Đày tấm cách nhiệt}$ (tùy cấp EI, xem bảng 1)

Phụ kiện tính giá bán theo đơn vị "cái/chiếc"

5b Ghi chú : Khi chiều rộng ≥ 1500 cần bổ sung 1 khung đỡ dọc. Khẩu độ bổ sung tiếp theo là 500mm

* Cấu hình ống gió áp dụng chung cho cả ống chống cháy từ trong ra và từ ngoài vào (I-0)

Khung bảo vệ mối nối ống và quang treo

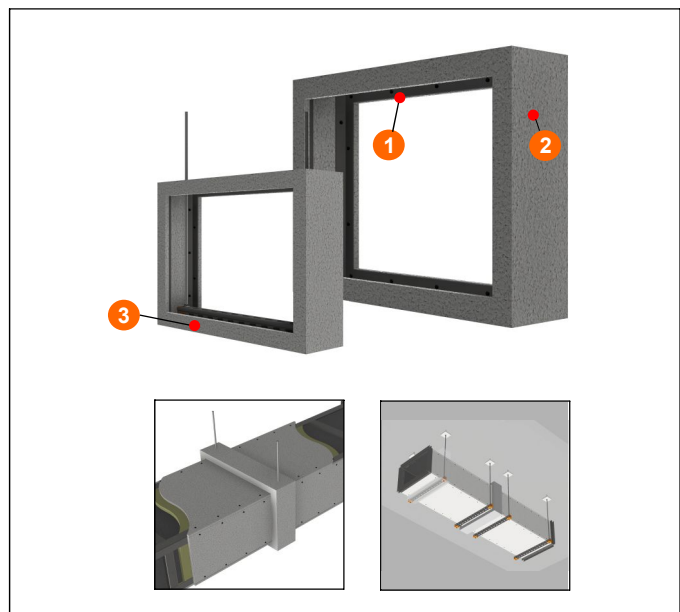
1 Khung sắt V30/2mm

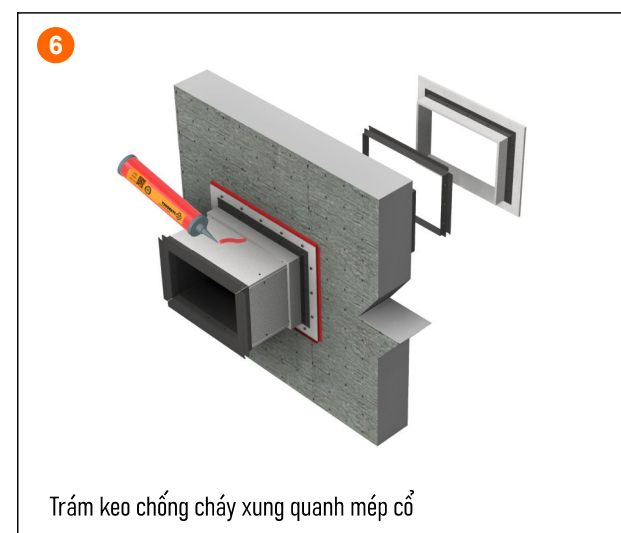
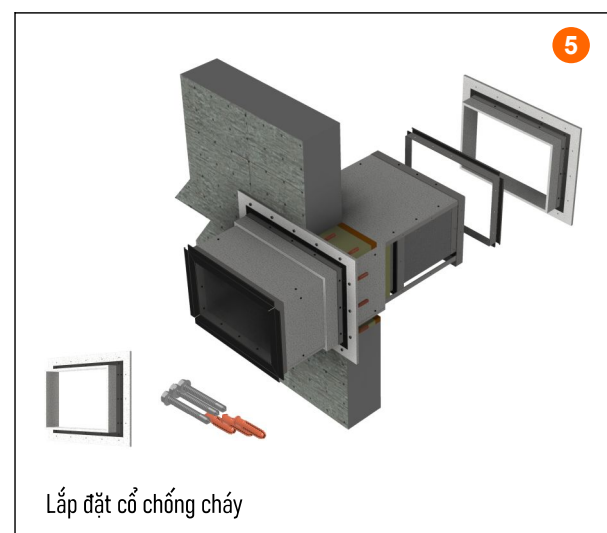
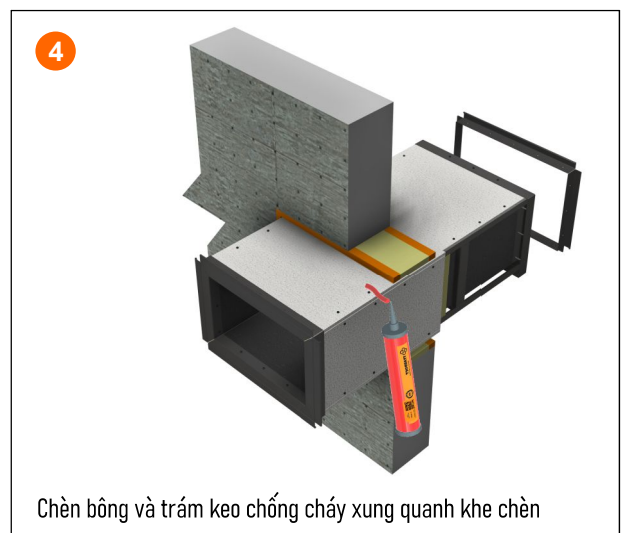
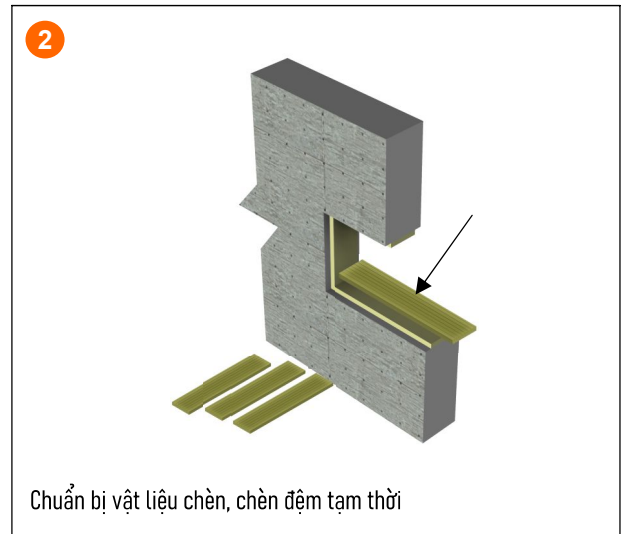
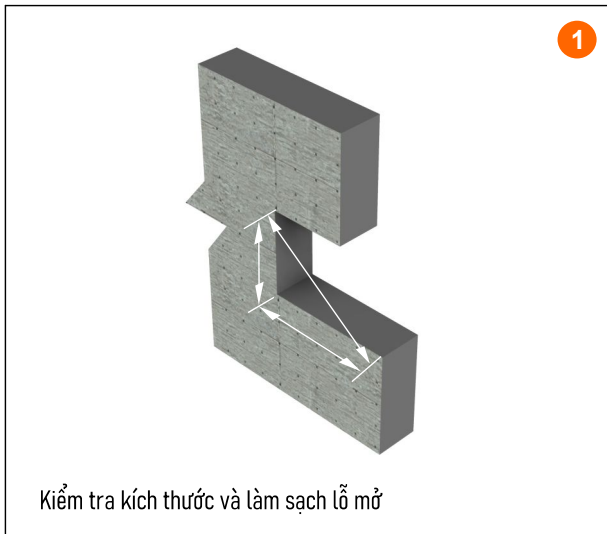
2 Lớp bọc chống cháy, cách nhiệt

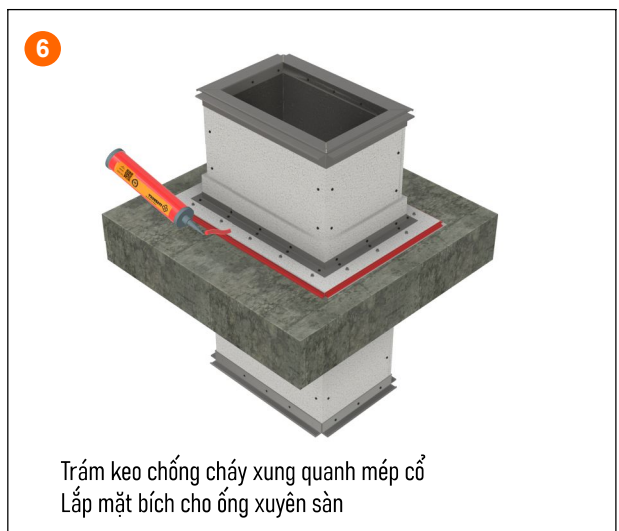
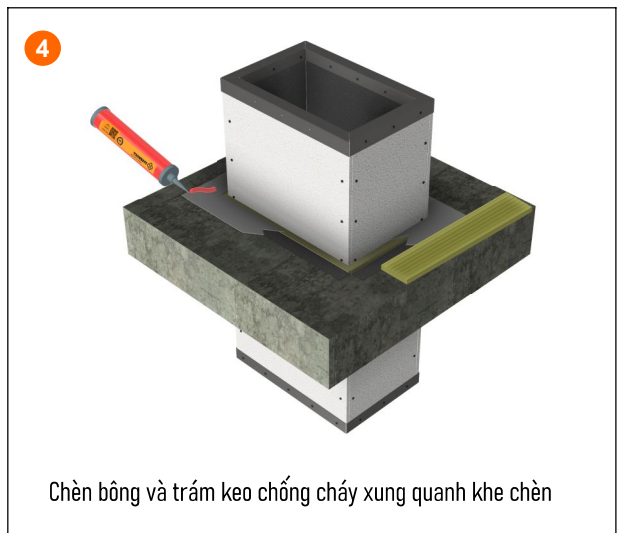
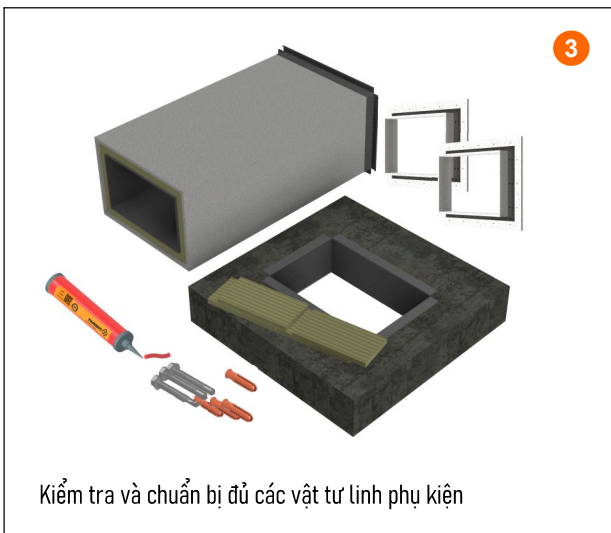
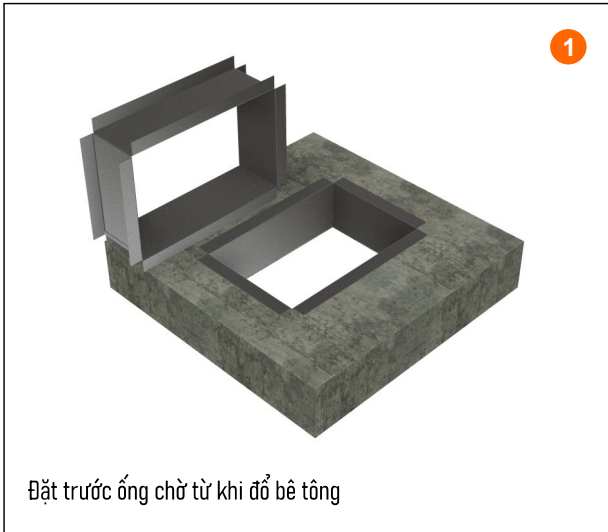
3 Quang treo ống gió

Các mối nối làm từ thép mạ kẽm được thiết kế hở ra bên ngoài để thuận tiện hơn trong việc lắp đặt, nhưng cũng vì vậy mà chúng sẽ tiếp xúc trực tiếp với lửa trong trường hợp cháy từ bên ngoài ống. Điều tương tự cũng sẽ xảy ra đối với quang treo ống.

Vì vậy Starduct khuyến nghị khách hàng cần sử dụng khung bảo vệ mối nối và quang treo ống gió nếu hệ thống ống nằm trong hoặc đi qua vùng cháy.



Gợi ý biện pháp lắp đặt xuyên tường


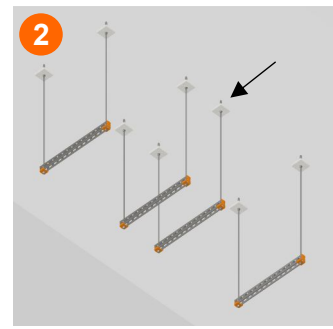
Gợi ý biện pháp lắp đặt xuyên sàn

TREO LẮP VÀ KẾT NỐI ỐNG

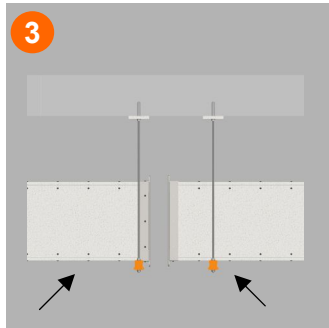
Xác định tuyến và bắn nở đạn . Kích thước và độ dài của nở đạn theo chỉ thị của bản vẽ lắp đặt, đủ tải trọng và đảm bảo chắc chắn. Sử dụng kèm với miếng chắn lửa để bảo vệ nở đạn.



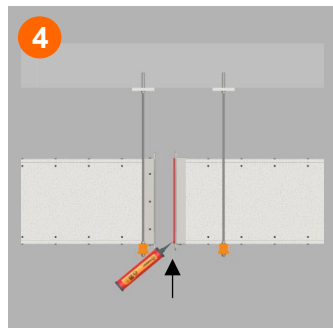
Treo quang treo lên trần, hiệu chỉnh thẳng hàng, cân đối và thẳng bằng. Chốt miếng chắn lửa cho nở đạn bằng bu-lông để miếng chắn lửa ép sát vào trần, trám keo chống cháy xung quanh.



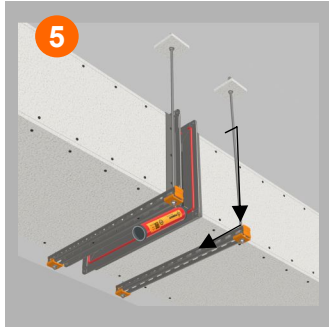
Gác các ống cần kết nối lên hệ quang treo đã được hoàn thành ở bước trước. Lưu ý xếp ống thẳng hàng. Hết sức tránh việc làm hỏng, vỡ tấm cách nhiệt bọc bên ngoài ống



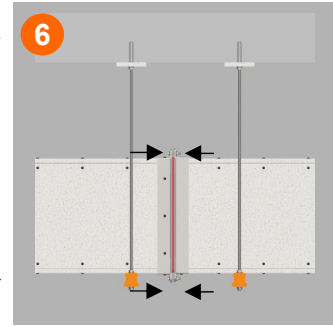
Bơm một vòng keo chống cháy đều trên mặt bích của một đầu ống, keo sử dụng là loại chống cháy, có cùng cấp chống cháy với ống gió.



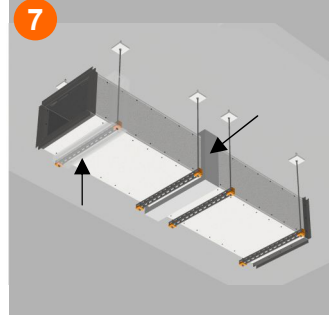
Keo phải được bơm đều thành một vòng khép kín, có định lượng đủ để khi ép 2 mặt bích vào nhau, keo sẽ dàn đều kín độ rộng của mặt bích và hình thành lớp gioăng kín khí chống cháy.



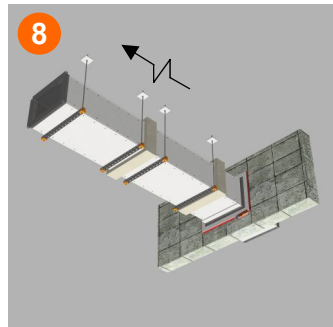
Trong khoảng từ 2 đến 3 phút sau khi bơm keo có thể thực hiện ngay việc kết nối 2 mô-đun ống với nhau bằng bu-lông và kẹp bích. Lưu ý ép đều và nhẹ để lớp keo được dàn đều trên mặt bích. Trám bổ sung vào các khe giữa để đảm bảo kín khí hoàn toàn.



Lắp hộp bảo vệ mỗi nối ống được chế tạo sẵn bằng vít tự khoan M5/L10 lần lượt từng phía. Trám keo chống cháy xung quanh các khe hở, nếu có



Tiếp tục kết nối các mô-đun khác và hiệu chỉnh hệ thống để đạt được yêu cầu kỹ thuật cao nhất.



Phụ liệu khuyến nghị sử dụng trong quá trình thi công làm kín

SILICONE CHỐNG CHÁY

Công tác làm kín là một biện pháp thi công đặc biệt quan trọng trong việc thi công hệ thống điều hòa không khí thông gió nói chung và hệ thống PCCC nói riêng.

Ngoài việc hệ thống phải được làm kín hoàn toàn để đảm bảo hệ thống không bị sụt áp trong quá trình làm việc, hệ thống PCCC còn đòi hỏi duy trì tình trạng này trong thời gian tối thiểu là 2 giờ để trợ giúp cho thoát hiểm và cứu nạn.

Dưới sự tác động của lửa và nhiệt độ cao, vật liệu trám vá phải là những loại vật liệu có chất lượng cao, đã được thử nghiệm theo các tiêu chuẩn cao trên thế giới và phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn Quốc Gia Việt Nam (QCVN 06:2021/BXD)

Có thể nói, vật liệu chèn bịt là mấu chốt, cốt lõi cuối cùng, đặc biệt quan trọng để kết nối tất cả các khâu trong qui trình để hệ thống trở nên có hiệu quả.

Bên cạnh keo chống cháy, còn có keo chống cháy trương phồng, một sản phẩm chất lượng cao và đặc biệt hiệu quả có thể giúp tăng cao khả năng bịt kín khi hệ thống chịu tác động của nhiệt độ.

Ngoài ra còn có vữa chống cháy lan, một sản phẩm hữu dụng để chèn trám và bịt các lỗ mở lớn trên tường, sàn nhà với chi phí rất phù hợp và hiệu quả cao.



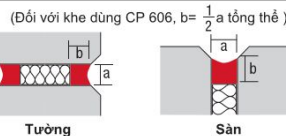
VỮA CHỐNG CHÁY LAN

Hướng dẫn tính khối lượng sản phẩm ngăn cháy lan”

Chất làm kín ngăn cháy CP 606

Thể tích ống = 310 ml (CP 606)
 a = độ rộng khe liên kết (cm)
 b = độ sâu sản phẩm bơm vào (cm)
 Độ dài thi công tính bằng mét cho mỗi ống = $\frac{\text{thể tích ống (ml)}}{a \times b}$

VD: sản có khe rộng 20mm, bơm sản phẩm sâu 10mm, thể tích mỗi ống là 310ml.
 Vậy độ dài thi công mỗi ống = $310 / (1 \times 2) = 1,55$ mét mỗi ống cho một phía sàn.



	Tường	Sàn
Rộng khe (mm)	0-15	16-20
Sâu của khe (mm)	6	10

Chất làm kín ngăn cháy lan trương nở FS-ONE MAX

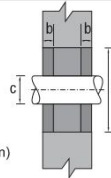
Loại ống = 580 ml (FS-ONE MAX)

Số ống cần là, $n = \frac{V_s}{\text{thể tích ống (ml)}}$

Thể tích bịt kín cho ứng dụng tường (thi công cho cả hai phía)
 $V_s = \frac{\pi}{4} \times (a^2 - c^2) \times 2b$

Thể tích bịt kín cho sàn (chỉ thi công một phía)
 $V_s = \frac{\pi}{4} \times (a^2 - c^2) \times b$

a = đường kính lỗ (cm)
 b = chiều sâu thi công (cm) (thao khảo chứng chỉ)
 c = đường kính ngoài của ống hoặc đường kính bỏ cấp (cm)

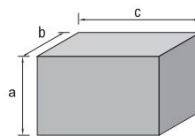


Vữa ngăn cháy lan CP 636

bao 20 kg tạo ra 22.2 lít
 a = chiều sâu lỗ mở (cm)
 b = chiều dài lỗ mở (cm)
 c = độ rộng lỗ mở (cm)

Lỗ mở trống, Số bao cần = $\frac{a \times b \times c}{22,000}$

VD: sàn dày 65 mm có lỗ mở 1 mét x 1 mét:
 Theo đó, số lượng bao cần = $\frac{6,5 \times 100 \times 100}{22,000} = 3$ bao



SƠN CHỐNG CHÁY LAN

Hướng dẫn tính khối lượng cho sơn ngăn cháy lan CFS-SP WB (Dựa trên chiều dày thi công 3mm khi còn ướt)

Bề rộng khe (mm)	Giáp mí 12.5mm hai bên (mm)	Chiều dài thi công cho mỗi thùng 19 lít (m)
25	50	110
50	75	75
100	125	45
150	175	35
200	225	30

