



TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

**TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KHOA HỌC KỸ THUẬT PHÒNG CHÁY,
CHỮA CHÁY, CỨU NẠN, CỨU HỘ**

Địa chỉ: 243 Khuất Duy Tiến – Thanh Xuân – Hà Nội.

Tel. 0243.553.5633 - Fax. 0243.553.5633

**PHÒNG THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, CẦU KIẾN XÂY DỰNG VÀ TRANG THIẾT BỊ
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY (VLAT-3.0552)**

Địa chỉ: Ấp 7, xã An Phước, huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai (Cơ sở 3 – Trường Đại học PCCC)

**BÁO CÁO THỬ NGHIỆM XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU PHỤC VỤ
CÔNG TÁC THIẾT KẾ BẢO VỆ CHỊU LỬA CHO CẦU KIẾN
THÉP CỦA VẬT LIỆU DẠNG PHẢN ỨNG – SƠN CHỐNG CHÁY
LOẠI TRƯỞNG NỔ – THEO TIÊU CHUẨN BS EN 13381-8:2013**

(No: 0442 /2024-TNCL)

Khách hàng: Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV

Địa chỉ: 90/19 đường Đặng Văn Mậu, khu phố Đông Chiêu, phường Tân
Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Tên sản phẩm: Sơn chống cháy MTV

Mục tiêu Thí nghiệm: Đánh giá khả năng của vật liệu bảo vệ đối với cầu kiện thép

Tiêu chuẩn áp dụng: BS EN 13381-8:2013

Hà Nội, tháng 09 năm 2024



TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KHOA HỌC KỸ THUẬT PHÒNG CHÁY,
CHỮA CHÁY, CỨU NẠN, CỨU HỘ

Địa chỉ: 243 Khuất Duy Tiến – Thanh Xuân – Hà Nội.

Tel. 0243.553.5633 - Fax. 0243.553.5633

PHÒNG THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, CẦU KIẾN XÂY DỰNG VÀ TRANG THIẾT BỊ
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY (VLAT-3.0552)

Địa chỉ: Ấp 7, xã An Phước, huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai (Cơ sở 3 – Trường Đại học PCCC)

BÁO CÁO THỬ NGHIỆM XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU PHỤC VỤ CÔNG TÁC THIẾT KẾ BẢO VỆ CHỊU LỬA CHO CẦU KIẾN THÉP CỦA VẬT LIỆU DẠNG PHẢN ỨNG – SƠN CHỐNG CHÁY LOẠI TRƯỞNG NỔ – THEO TIÊU CHUẨN BS EN 13381-8:2013

(No: 0442 /2024-TNCL)

“Các cơ sở dữ liệu trong Báo cáo này chỉ được áp dụng vào thiết kế và thi công khi tuân thủ
theo các quy định pháp luật hiện hành”

Đơn vị đặt hàng thử nghiệm	Đơn vị thử nghiệm
- Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV - Địa chỉ: 90/19 đường Đặng Văn Mây, khu phố Đông Chiêu, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, Việt Nam - Đăng ký kinh doanh số: 3703102674 - Họ và tên người đại diện pháp luật: Vũ Đình Khắc - Chức danh: Tổng Giám đốc - Số CCCD / Hộ chiếu: 034080008802 - Ngày cấp: 12/05/2022 Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội	- Phòng thí nghiệm vật liệu, cầu kiến xây dựng và trang thiết bị phòng cháy chữa cháy, Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng Khoa học Kỹ thuật PC,CC,CH,CN – (VLAT-3.0552) Trường Đại học PCCC - Địa chỉ: Cơ sở 3 Trường Đại học PCCC – xã An Phước, huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai - Điện thoại: 0965671114

Hà nội, ngày 12 tháng 09 năm 2024

Trưởng phòng thí nghiệm

TS. Trịnh Thế Dũng

Giám đốc



Đại tá. TS. Nguyễn Thành Long

MỤC LỤC

I. TÓM TẮT.....	3
II. THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM.....	6
III. MẪU THỬ NGHIỆM.....	6
1. Cấu tạo mẫu thử nghiệm	6
2. Đo độ dày lớp phủ.....	9
3. Sơ đồ trí các điểm đo nhiệt trên mẫu thử	9
4. Sơ đồ bố trí mẫu dầm chịu tải	11
5. Thiết bị gia tải và tải trọng	13
6. Sơ đồ bố trí mẫu dầm tham chiếu và dầm ngắn không chịu tải	14
7. Sơ đồ bố trí mẫu cột ngắn không chịu tải.....	14
IV. QUÁ TRÌNH THỬ NGHIỆM	15
1. Chuẩn bị	15
2. Đại diện tham gia thử nghiệm	15
3. Thời gian thử nghiệm mẫu	16
4. Nhiệt độ lò thử nghiệm.....	16
5. Nhiệt độ mẫu thử nghiệm.....	16
6. Áp suất lò thử nghiệm	16
V. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM.....	17
1. Chi tiết theo dõi chuyển vị của mẫu dầm chịu tải – LBmax	17
2. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử dầm có tải và dầm tham chiếu.....	18
3. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử TC và cột tham chiếu	18
4. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIB1, SIB2, SIB3	19
5. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIB4, SIB5, SIB6.....	19
6. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIB7, SIB8, SIB9, SIB10.....	20
7. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIB11, SIB12, SIB13	20
8. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIC1, SIC2, SIC3	21
9. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIC4, SIC5, SIC6.....	21
10. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIC7, SIC8, SIC9, SIC10	22
11. Biểu đồ nhiệt của mẫu thử SIC11, SIC12, SIC13	22
12. Đánh giá đầu đo nhiệt theo 11.1 của BS EN 13381-8:2013	23
VI. ĐÁNH GIÁ	24
1. Phương pháp đánh giá.....	24
2. Quy trình đánh giá.....	24

3. Đánh giá giữ liệu dầm	25
3.1 Nhiệt độ trung bình của dầm	25
3.2 Tính toán hiệu chỉnh cho dầm	26
4. Đánh giá giữ liệu cột	28
4.1 Nhiệt độ trung bình của cột	28
4.2 Tính toán hiệu chỉnh cho cột	29
VII. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ BỘ TẬP HỢP SỐ LIỆU PHỤC VỤ THIẾT KẾ BỘC BẢO VỆ CHỊU LỬA CHO CÁC CẤU KIỆN THÉP CHỊU LỰC CỦA SƠN SƠN CHỐNG CHÁY MTV.....	31
VIII. CÁC PHỤ LỤC.....	73
PHỤ LỤC 1	74
Tài liệu kỹ thuật của vật liệu sơn	74
PHỤ LỤC 2.....	83
Kết quả thí nghiệm kéo thép.....	83
PHỤ LỤC 3.....	90
Tính toán tải trọng	90
PHỤ LỤC 4.....	93
Bản vẽ mẫu thử nghiệm.....	93
PHỤ LỤC 5.....	78
Hình ảnh kiểm tra quá trình thi công mẫu thử nghiệm.....	78
PHỤ LỤC 6.....	104
Kiểm tra chiều dày sơn.....	104
PHỤ LỤC 7.....	147
Một số hình ảnh thử nghiệm quá trình đốt mẫu, và sau khi thử nghiệm đốt mẫu.....	147
PHỤ LỤC 8.....	158
Dữ liệu nhiệt độ.....	158
PHỤ LỤC 9.....	316
Dữ liệu áp suất lòng lò.....	316

I. TÓM TẮT

Mục tiêu	Thử nghiệm khả năng chịu lửa của vật liệu bọc bảo vệ cấu kiện thép bằng Sơn chống cháy MTV theo yêu cầu của Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV .
Tiêu chuẩn áp dụng	- TCVN 9311-1:2012: Thử nghiệm chịu lửa - các bộ phận công trình xây dựng Phần 1: Yêu cầu chung. - EN 1363-1:2020: Fire resistance tests – Part 1: General requirements / Thử nghiệm khả năng chịu lửa - Phần 1: Các yêu cầu chung. - BS EN 13381-8:2013 Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members Applied reactive protection to steel members - Part 8: Applied reactive protection to steel members / Phương pháp thử nghiệm xác định hiệu quả bọc bảo vệ chịu lửa cho các bộ phận công trình xây dựng, phần 8: Áp dụng bảo vệ dạng phản ứng đối với các cấu kiện thép. - EN 1993-1-1 (2005) Eurocode 3: Design of steel structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings / Thiết kế kết cấu thép - Phần 1-1: Các quy tắc chung và quy tắc cho các công trình.
Nội dung	- Dữ liệu thử nghiệm mẫu của báo cáo này được trích ở báo cáo số 0825 /2023-TNCL phát hành ngày 08 tháng 11 năm 2023 của Trung tâm nghiên cứu ứng dụng Khoa học kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ thuộc Trường Đại học PCCC (chi tiết mẫu thử nghiệm xem mục III. Mẫu thử nghiệm của báo cáo này).
Các lớp phủ thử lên mẫu thử nghiệm	- Lớp 1: Sơn lót - Mã hiệu: Epoxy MTV - Đơn vị sản xuất: Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV - Số lớp: 1
	- Lớp 2: Sơn chống cháy - Mã hiệu: Sơn chống cháy MTV - Đơn vị sản xuất: Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV - Số lớp: Tùy thuộc vào độ dày
Mô tả mẫu được thử nghiệm	- Mẫu số 01: (LB_{max}) Mẫu dầm thép tổ hợp hàn chịu tải có chiều dài 4800 mm và tiết diện I400x200x8x12 hệ số tiết diện 177 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công. - Mẫu số 02: (RB_{max}) Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện 400x200x8x12 hệ số tiết diện 177 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công. - Mẫu số 03: (TC) Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 2000 mm và tiết diện H270x210x5x6 hệ số tiết diện 360 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống

gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.

- **Mẫu số 4: (SIB5)** Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H600x250x8x12 hệ số tiết diện 182 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 5: (SIB6)** Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H300x220x8x10 hệ số tiết diện 187 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 6: (SIB8)** Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H300x200x6x8 hệ số tiết diện 242 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 7: (SIB10)** Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H300x200x6x8 hệ số tiết diện 242 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 8: (SIB11)** Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H260x255x4x5 hệ số tiết diện 360 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 9: (SIB12)** Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H260x255x4x5 hệ số tiết diện 360 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 10: (SIB13)** Mẫu dầm thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H260x255x4x5 hệ số tiết diện 360 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 11: (SIC3)** Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H260x200x30x30 hệ số tiết diện 70 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 12: (SIC5)** Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H270x210x10x12 hệ số tiết diện 181 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 13: (SIC6)** Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H270x210x10x12 hệ số tiết diện 181 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
- **Mẫu số 14: (SIC9)** Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H270x210x8x8 hệ số tiết diện 253 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.

	- Mẫu số 15: (SIC10) Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H270x210x8x8 hệ số tiết diện 253 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công. - Mẫu số 16: (SIC11) Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H270x210x5x6 hệ số tiết diện 360 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công. - Mẫu số 17: (SIC12) Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H270x210x5x6 hệ số tiết diện 360 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công. - Mẫu số 18: (SIC13) Mẫu cột thép tổ hợp hàn có chiều dài 1000 mm và tiết diện H270x210x5x6 hệ số tiết diện 360 m⁻¹; được bảo vệ bằng sơn chống gỉ EPOXY MTV và Sơn chống cháy MTV do khách hàng là Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.
Kết quả thử nghiệm	Xem Mục V. Đánh giá Kết quả thử nghiệm của báo cáo này, Và mục VII. Kết quả đánh giá bộ tập hợp số liệu phục vụ thiết kế bọc bảo vệ chịu lửa cho các cấu kiện thép chịu lực của sơn chống cháy MTV
Phạm vi áp dụng kết quả thử nghiệm	Bộ tập hợp số liệu của Sơn chống cháy MTV dùng để phục vụ thiết kế chịu lửa cho cấu kiện kết cấu thép được phép áp dụng cho các cấu kiện là dầm, cột và các cấu kiện thanh I, H, L, C, U, Z, T với bản bụng đặc, được bảo vệ bằng Sơn chống cháy MTV do Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV sản xuất và đảm bảo các tiêu chí sau đây: - Đối với cấu kiện kết cấu thép: + Được làm bằng thép Q355 hoặc tương đương có giới hạn chảy fy ≤ 355 Mpa. - Đối với sơn lót và sơn phủ: + Sử dụng loại sơn lót và sơn phủ phù hợp với tài liệu kỹ thuật sơn chống cháy MTV trong trường hợp sử dụng loại sơn lót và sơn phủ khác cần sự chấp thuận của Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV. - Đối với chiều dày sơn chống cháy bọc bảo vệ cấu kiện dầm: + Cho phép tăng các độ dày lớp sơn cháy trong bảng dữ liệu chiều dày sơn lên 5% và tối đa 3186 μm. + Cho phép giảm độ dày các lớp sơn chống cháy trong bảng dữ liệu chiều dày sơn 5% và chiều dày sơn tối thiểu là 274 μm. - Đối với chiều dày sơn chống cháy bọc bảo vệ cấu kiện cột: + Cho phép tăng các độ dày lớp sơn cháy trong bảng dữ liệu chiều dày sơn lên 5% và tối đa 3225 μm. + Cho phép giảm độ dày các lớp sơn chống cháy trong bảng dữ liệu chiều dày sơn 5% và chiều dày sơn tối thiểu là 264 μm. - Đối với hệ số tiết diện của cấu kiện dầm:

	+ Cho phép tăng 10% các hệ số tiết diện. Hệ số tiết diện lớn nhất được phép áp dụng là 396 m⁻¹. + Cho phép giảm 10% các hệ số tiết diện. Đối với các hệ số tiết diện nhỏ hơn 70 m⁻¹ được phép áp dụng với điều kiện phải đủ nguyên độ dày lớp sơn chống cháy được sử dụng để bọc bảo vệ cấu kiện có hệ số tiết diện nhỏ nhất như trong bảng dữ liệu chiều dày sơn. – Đối với hệ số tiết diện của cấu kiện cột: + Cho phép tăng 10% các hệ số tiết diện. Hệ số tiết diện lớn nhất được phép áp dụng là 396 m⁻¹. + Cho phép giảm 10% các hệ số tiết diện. Đối với các hệ số tiết diện nhỏ hơn 70 m⁻¹ được phép áp dụng với điều kiện phải đủ nguyên độ dày lớp sơn chống cháy được sử dụng để bọc bảo vệ cấu kiện có hệ số tiết diện nhỏ nhất như trong bảng dữ liệu chiều dày sơn. Phạm vi áp dụng chính xác được đưa ra trong Mục VII của báo cáo này thể hiện tổng chiều dày màng sơn khô của lớp Sơn chống cháy MTV (không bao gồm sơn lót và các loại sơn phủ khác) cần thiết để cung cấp khả năng chống cháy cho các cấu kiện thép để đạt giới hạn chịu lửa từ R15 đến R120, đối với ngưỡng nhiệt độ thiết kế (nhiệt độ tới hạn) từ 350°C đến 750°C. <i>Lưu ý : Báo cáo này cung cấp các chi tiết kết cấu, điều kiện thử nghiệm, kết quả thu được khi hệ bảo vệ chịu lửa quy định được mô tả ở đây được thử nghiệm theo quy trình của EN 13381-8:2013 Bất kỳ sai lệch nào về độ dày của vật liệu chịu lửa và các chi tiết kết cấu, tải trọng, các điều kiện ứng suất ở cạnh hoặc ở đầu khác với các điều kiện cho phép trong lĩnh vực ứng dụng đều có thể làm mất hiệu lực kết quả thử nghiệm.</i>
--	--

II. THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM

- Lò thử nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 9311-1:2012 và EN 1363-1:2020.
- Đầu đo nhiệt thép type K – TCVN 9311-1:2012.
- Đầu đo nhiệt lò thử nghiệm dạng tấm TCVN 9311-1:2012.
- Đầu đo áp lực lò dạng ống theo TCVN 9311-1:2012.
- Thước đo chuyển vị.
- Thiết bị cảm biến lực: 0 -100 tấn.
- Thiết bị gia tải – kích thủy lực: 100 tấn.
- Thước đo chiều dày có độ chính xác 0.5mm.
- Cân điện tử.
- Máy quay kỹ thuật số để ghi nhận lại hình ảnh thử nghiệm.
- Các trang thiết bị cần thiết khác cho việc thử nghiệm.

III. MẪU THỬ NGHIỆM

1. Cấu tạo mẫu thử nghiệm

- Mẫu thử nghiệm được lựa chọn để đánh giá lớp vật liệu bọc bảo vệ bao gồm có mẫu dầm chịu tải, mẫu dầm tham chiếu và dầm ngăn không chịu tải có 3 mặt tiếp xúc với lửa và mẫu cột ngắn có 4 mặt tiếp xúc lửa.
- Các mẫu dầm, cột được tổ hợp từ thép tấm sử dụng mác thép Q355.
- Các thông số chi tiết của mẫu thử nghiệm được tổng hợp như bảng sau:

STT	Nội dung	Ký hiệu	Tiết diện (mm) $H \times B \times t_w \times t_f$	Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dài mẫu (mm)	Dữ liệu thử nghiệm mẫu
1	Dầm chịu tải có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy lớn nhất	LB_{max}	I400x200x8x12	177	4800	Báo cáo này
2	Dầm chịu tải có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy nhỏ nhất	LB_{min}	I400x200x8x12	177	4800	(No: 0825 /2023-TNCL)
3	Dầm tham chiếu có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy lớn nhất	RB_{max}	I400x200x8x12	177	1000	Báo cáo này
4	Dầm tham chiếu có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy nhỏ nhất	RB_{min}	I400x200x8x12	177	1000	(No: 0825 /2023-TNCL)
5	Cột cao tiết diện chữ I/H có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy lớn nhất	TC	H270x210x5x6	360	2000	Báo cáo này
6	Đoạn dầm ngắn 1	SIB 1	H300x240x25x25	70	1000	(No: 0825 /2023-TNCL)
7	Đoạn dầm ngắn 2	SIB 2	H300x240x25x25	70	1000	(No: 0825 /2023-TNCL)
8	Đoạn dầm ngắn 3	SIB 3	H300x240x25x25	70	1000	(No: 0825 /2023-TNCL)
9	Đoạn dầm ngắn 4	SIB 4	H300x220x8x10	187	1000	(No: 0825 /2023-TNCL)
10	Đoạn dầm ngắn 5	SIB 5	H600x250x8x12	182	1000	Báo cáo này
11	Đoạn dầm ngắn 6	SIB 6	H300x220x8x10	187	1000	Báo cáo này
12	Đoạn dầm ngắn 7	SIB 7	H300x200x6x8	242	1000	(No: 0825 /2023-TNCL)
13	Đoạn dầm ngắn 8	SIB 8	H300x200x6x8	242	1000	Báo cáo này

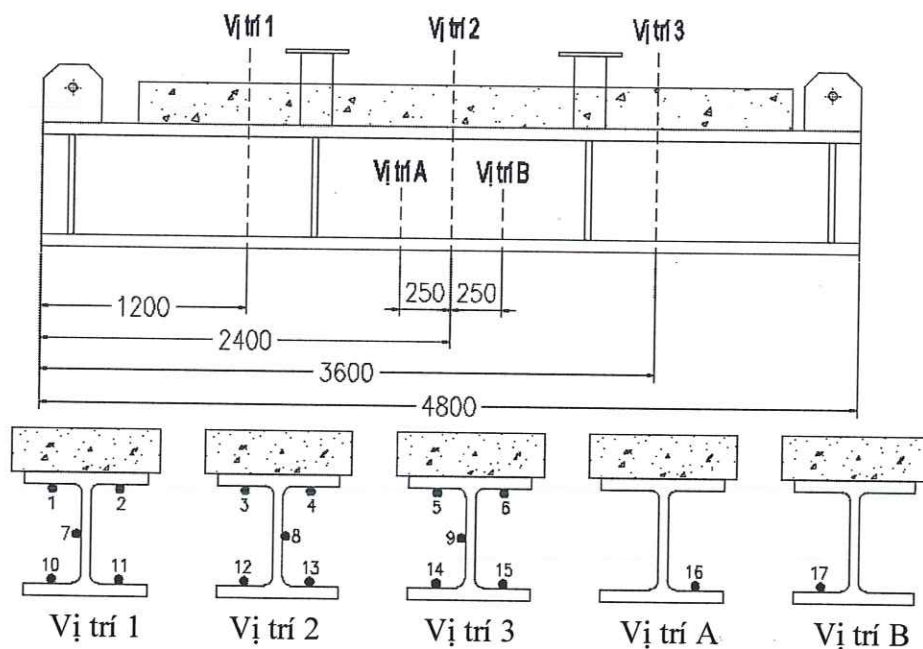
STT	Nội dung	Ký hiệu	Tiết diện (mm) $H \times B \times t_w \times t_f$	Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dài mẫu (mm)	Dữ liệu thử nghiệm mẫu
14	Đoạn dầm ngắn 9	SIB 9	H300x200x6x8	242	1000	(No: 0825 /2023- TNCL)
15	Đoạn dầm ngắn 10	SIB 10	H300x200x6x8	242	1000	Báo cáo này
16	Đoạn dầm ngắn 11	SIB 11	H260x255x4x5	360	1000	Báo cáo này
17	Đoạn dầm ngắn 12	SIB 12	H260x255x4x5	360	1000	Báo cáo này
18	Đoạn dầm ngắn 13	SIB 13	H260x255x4x5	360	1000	Báo cáo này
19	Đoạn cột ngắn 1	SIC 1	H260x200x30x30	70	1000	(No: 0825 /2023- TNCL)
20	Đoạn cột ngắn 2	SIC 2	H260x200x30x30	70	1000	(No: 0825 /2023- TNCL)
21	Đoạn cột ngắn 3	SIC 3	H260x200x30x30	70	1000	Báo cáo này
22	Đoạn cột ngắn 4	SIC 4	H270x210x10x12	181	1000	(No: 0825 /2023- TNCL)
23	Đoạn cột ngắn 5	SIC 5	H270x210x10x12	181	1000	Báo cáo này
24	Đoạn cột ngắn 6	SIC 6	H270x210x10x12	181	1000	Báo cáo này
25	Đoạn cột ngắn 7	SIC 7	H270x210x8x8	253	1000	(No: 0825 /2023- TNCL)
26	Đoạn cột ngắn 8	SIC 8	H270x210x8x8	253	1000	(No: 0825 /2023- TNCL)
27	Đoạn cột ngắn 9	SIC 9	H270x210x8x8	253	1000	Báo cáo này
28	Đoạn cột ngắn 10	SIC 10	H270x210x8x8	253	1000	Báo cáo này
29	Đoạn cột ngắn 11	SIC 11	H270x210x5x6	360	1000	Báo cáo này
30	Đoạn cột ngắn 12	SIC 12	H270x210x5x6	360	1000	Báo cáo này
31	Đoạn cột ngắn 13	SIC 13	H270x210x5x6	360	1000	Báo cáo này

2. Đo độ dày lớp phủ

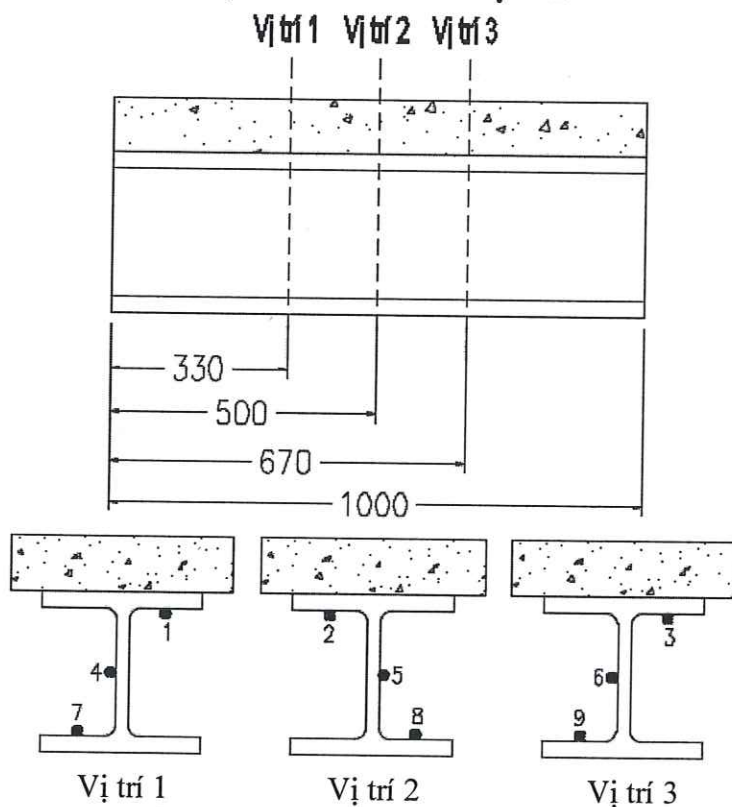
STT	Nội dung	Ký hiệu	Độ dày trung bình lớp sơn chống gỉ (μm)	Độ dày trung bình lớp sơn chống cháy (μm)	Tổng độ dày các lớp phủ trung bình (μm)
1	Dầm chịu tải có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy lớn nhất	$LB_{\max}$	53	3034	3087
2	Dầm tham chiếu có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy lớn nhất	$Rb_{\max}$	52	3021	3073
3	Cột cao tiết diện chữ I/H có chiều dày màng sơn khô của lớp sơn chống cháy lớn nhất	TC	57	3071	3128
4	Đoạn dầm ngắn 5	SIB 5	54	2008	2062
5	Đoạn dầm ngắn 6	SIB 6	55	3040	3095
6	Đoạn dầm ngắn 8	SIB 8	56	1171	1227
7	Đoạn dầm ngắn 10	SIB 10	55	3080	3135
8	Đoạn dầm ngắn 11	SIB 11	43	1439	1482
9	Đoạn dầm ngắn 12	SIB 12	54	2009	2063
10	Đoạn dầm ngắn 13	SIB 13	52	2912	2964
11	Đoạn cột ngắn 3	SIC 3	51	1967	2018
12	Đoạn cột ngắn 5	SIC 5	53	2017	2070
13	Đoạn cột ngắn 6	SIC 6	55	2951	3006
14	Đoạn cột ngắn 9	SIC 9	55	2059	2114
15	Đoạn cột ngắn 10	SIC 10	53	3000	3053
16	Đoạn cột ngắn 11	SIC 11	41	1488	1529
17	Đoạn cột ngắn 12	SIC 12	49	2045	2094
18	Đoạn cột ngắn 13	SIC 13	53	3047	3100

3. Sơ đồ trí các điểm đo nhiệt trên mẫu thử

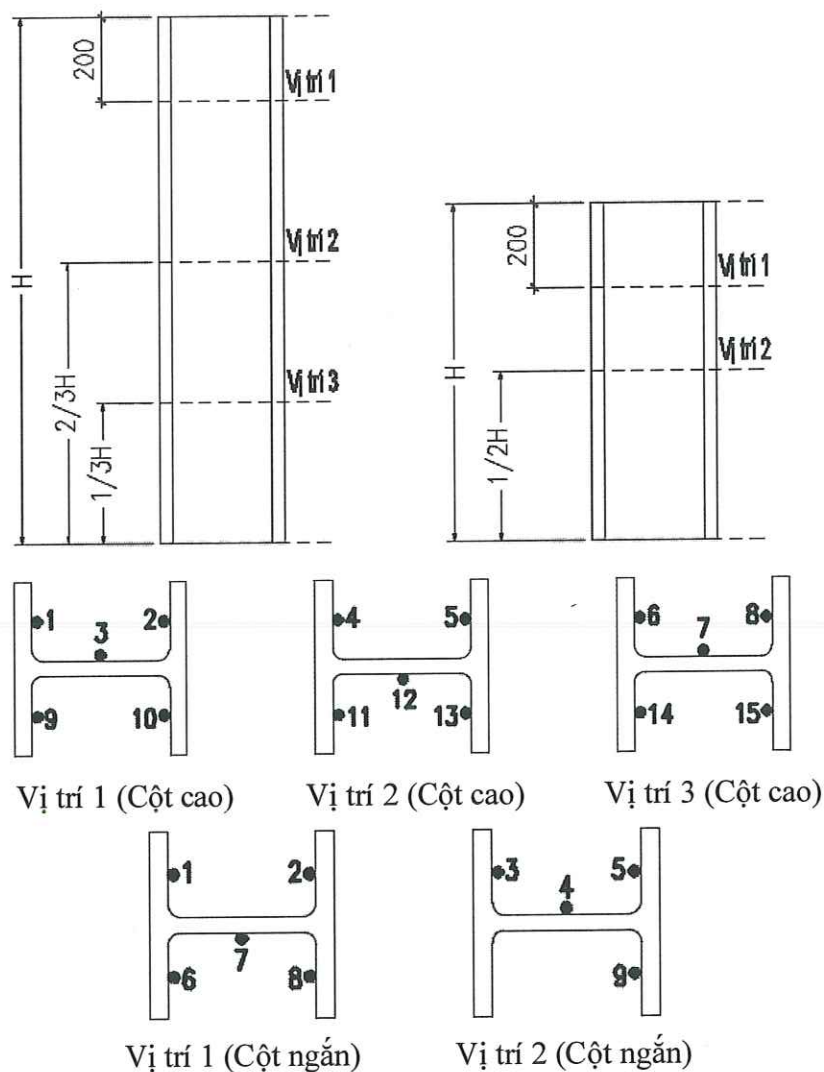
- Nhiệt độ trên bề mặt mẫu thử nghiệm được đo bằng các đầu đo nhiệt loại K gắn trực tiếp vào bề mặt của cấu kiện thép thử nghiệm theo phương pháp kẹp.
- Mẫu cấu kiện dầm chịu tải có tải được gắn 17 đầu đo nhiệt độ tại 5 mặt cắt tiết diện, ký hiệu lần lượt là Vị trí 1, 2, 3, A, B. Vị trí các mặt cắt tiết diện và vị trí các điểm đo tiết diện được thể hiện cụ thể ở Hình 1.
- Mẫu dầm tham chiếu không chịu tải được gắn 9 đầu đo nhiệt độ tại 3 mặt cắt tiết diện, ký hiệu lần lượt là Vị trí 1, 2, 3. Vị trí các mặt cắt tiết diện và vị trí các điểm đo tiết diện được thể hiện cụ thể ở Hình 2.
- Mẫu cột ngắn không chịu tải được gắn 9 đầu đo nhiệt tại 3 mặt cắt tiết diện, ký hiệu lần lượt là Vị trí 1, 2. Vị trí các mặt cắt tiết diện và vị trí các điểm đo tiết diện được thể hiện cụ thể ở Hình 3.



Hình 1: Sơ đồ vị trí các tiết diện đo nhiệt độ và vị trí các đầu đo nhiệt độ tại mỗi tiết diện trên mẫu dầm chịu tải.



Hình 2: Sơ đồ vị trí các tiết diện đo nhiệt độ và vị trí các đầu đo nhiệt độ tại mỗi tiết diện trên mẫu dầm ngấn và tham chiếu không chịu tải

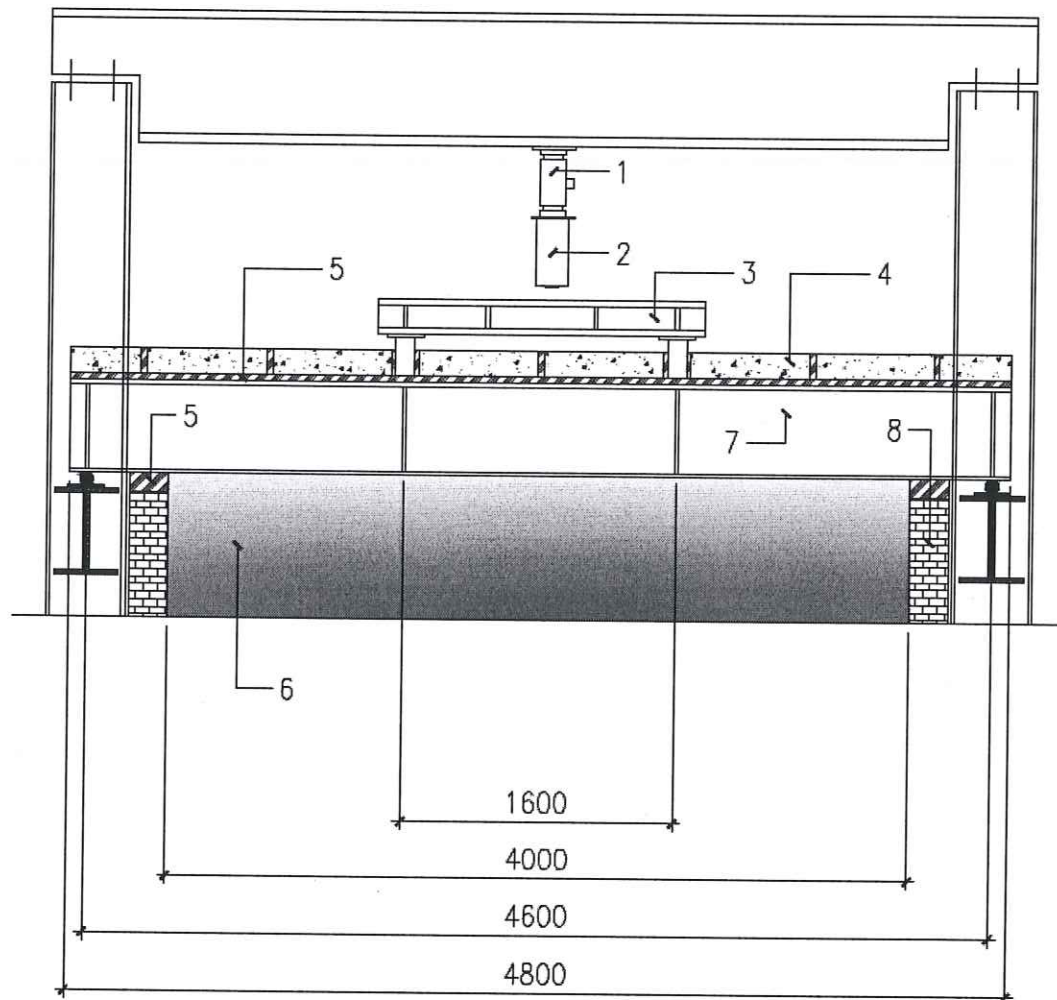


Hình 3: Sơ đồ vị trí các tiết diện đo nhiệt độ và vị trí các đầu đo nhiệt độ tại mỗi tiết diện trên mẫu cột ngắn và tham chiếu không chịu tải.

4. Sơ đồ bố trí mẫu dầm chịu tải

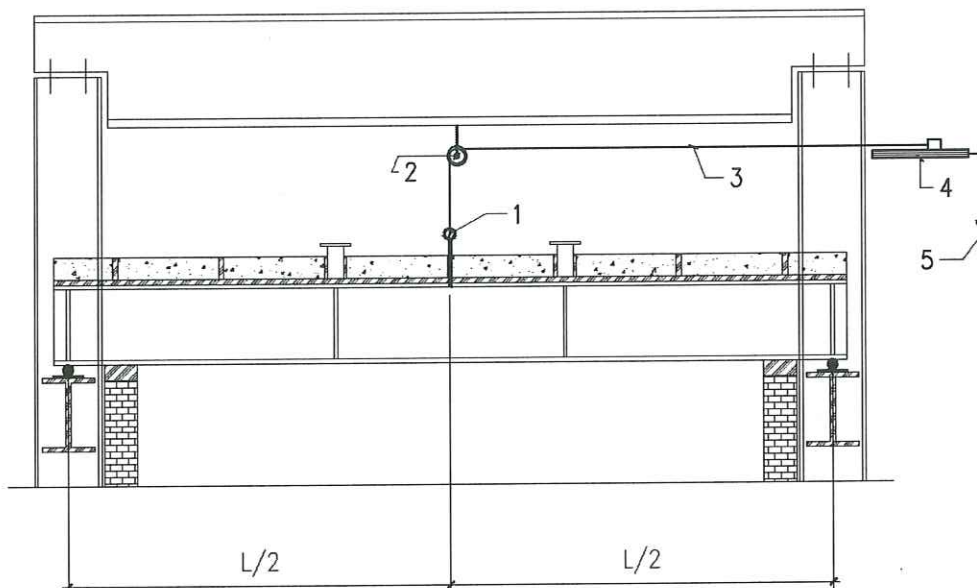
- Mẫu dầm chịu tải được lắp đặt lên hệ khung gia tải của lò thử nghiệm theo quy định của tiêu chuẩn BS EN 13381-8:2013 trong đó chiều dài tổng thể của dầm là 4800 mm, chiều dài nhịp dầm là 4600 mm. Sơ đồ gia tải của mẫu được thể hiện cụ thể ở Hình 4.
- Mặt trên của dầm không tiếp xúc lửa được lắp đặt với cấu tạo như sau:
 - + Lớp 1: Lớp bông gốm chịu nhiệt được bố trí tiếp giáp với bề mặt cánh trên của dầm chịu tải, chiều dày lớp bông khi chưa bị nén là 30mm, tỉ trọng là 128 kg/m³.
 - + Lớp 2: Các tấm bê tông nhẹ có khối lượng thể tích khoảng 1100 kg/m³, có kích thước chiều rộng x chiều cao là 600x150 mm, chiều dài các tấm bê tông được điều chỉnh phù hợp với kích thước mẫu thử nhưng không lớn hơn 625 mm. Các tấm bê tông được để cách nhau một khoảng bằng 30mm để đảm bảo không ngăn cản chuyển vị của dầm trong quá trình thử nghiệm. Các khe hở này được chèn bịt bằng lớp bông gốm như ở lớp 1 nói trên. Các tấm bê tông được liên kết với dầm của các bản mã và bulong có đường kính M12.
 - + Mặt trên của mẫu có được hàn thêm hai trụ bằng thép ống tròn kích thước D114x6.5, chiều cao 250mm để truyền tải trọng vào dầm. Vị trí các trụ đặt cách điểm tim dầm một khoảng 800 mm.

- Ba mặt tiếp xúc với lửa của dầm được bảo vệ bằng **Sơn chống cháy MTV** do **Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV** cung cấp và thi công.
- Tại các vị trí cánh dưới của dầm, tiếp giáp với tường lò được chèn bịt bằng lớp bông gốm tỉ trọng 128 kg/m³ để đảm bảo độ kín của lò thử nghiệm, không bị thất thoát nhiệt độ ra bên ngoài và cũng như không gây cản trở chuyển vị của dầm trong quá trình thử nghiệm.
- Mẫu thử nghiệm được bố trí một đầu đo chuyển vị tại vị trí giữa dầm để đo chuyển vị của mẫu trong quá trình thử nghiệm. Sơ đồ lắp thước đo chuyển vị dầm được thể hiện ở Hình 5.



Hình 4: Sơ đồ lắp đặt mẫu dầm chịu tải trong lò thử nghiệm

- 1 – Bộ phận
- 2 – Kích thủy lực
- 3 – Dầm phân bố tải trọng
- 4 – Tấm bê tông nhẹ
- 5 – Lớp bông gốm cách nhiệt
- 6 – Không gian trong lò
- 7 – Mẫu dầm chịu tải được sơn bảo vệ chịu lửa
- 8 – Thành lò



Hình 5: Sơ đồ lắp đặt thước đo chuyển vị

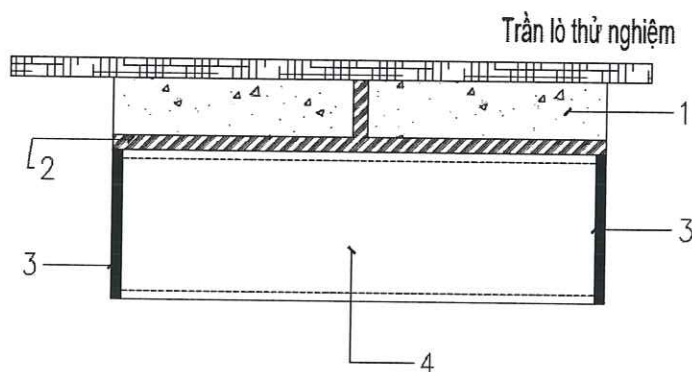
- 1 – Móc thép được hàn vào cánh trên của dầm tại mặt cắt chính giữa dầm
- 2 – Vòng rọc được gắn vào dầm đỡ phía trên
- 3 – Dây thép chịu nhiệt
- 4 – Thước đo chuyển vị
- 5 – Dây tín hiệu đi về tủ trung tâm

5. Thiết bị gia tải và tải trọng

- Tải trọng tác dụng lên mẫu dầm chịu tải được thông qua hệ kích gia tải và một dầm phân bố tải trọng có tiết diện I200x250x18x30 và chiều dài 2000 mm.
- Kích thủy lực loại 100 tấn, được gắn trên hệ dầm đỡ có độ cứng lớn. Chân kích được đặt lên dầm phân bố tải trọng, đầu kích được đặt tác dụng vào loadcell để đo và kiểm soát lực tác dụng của kích trong quá trình thử nghiệm, tín hiệu cảm biến lực được truyền về tủ điều khiển trung tâm.
- Hệ thống kích có máy bơm để bơm dầu tự động nhằm duy trì áp suất và lực gia tải ở kích luôn luôn ở trạng thái ổn định trong quá trình thử nghiệm.
- Sơ đồ hệ gia tải và sự làm việc của mẫu thử được bố trí như trên Hình 4.
- Tải trọng tác dụng của kích được tính toán căn cứ theo quy định ở Mục 5.3, BS EN 13381-8:2013 và tiêu chuẩn BS EN 1993-1-1 với giá trị momen bằng 60% giá trị momen thiết kế của mẫu thử nghiệm, là giá trị momen gây ra ứng suất trên mặt cắt giữa dầm bằng giới hạn chảy của thép. Giá trị momen do hệ gia tải tạo nên cần được duy trì đồng nhất trong ít nhất 20% chiều dài của nhịp dầm xung quanh điểm giữa dầm.
- Các loại tải trọng tác dụng lên dầm bao gồm
 - + Tải trọng phân bố đều bao gồm trọng lượng của bông cách nhiệt, tấm bê tông nhẹ mái dầm và của lớp bảo vệ chịu lửa.
 - + Tải trọng tập trung lên hai điểm đặt lực của dầm gồm tải trọng gia tải từ kích, trọng lượng kích, trọng lượng dầm phân bố tải trọng.
- Từ các căn cứ trên, mẫu thử nghiệm được lựa chọn gia tải sao cho 60% giá trị momen thiết kế được tạo ra và phân bố đều ở suốt chiều 1600 mm xung quanh điểm giữa dầm (các điểm đặt lực cách điểm giữa dầm một khoảng 800 mm), chi tiết tính toán lực gia tải lên cấu kiện xem Phụ lục 3.

6. Sơ đồ bố trí mẫu dầm tham chiếu và dầm ngăn không chịu tải

- Mẫu dầm tham chiếu không chịu tải được gắn vào trần lò thử nghiệm bằng ty treo D14 như thể hiện ở Hình 6 dưới đây.
- Mặt cánh trên của dầm không tiếp xúc lửa, được lắp đặt với cấu tạo tương tự như dầm chịu tải, bao gồm:
 - + Lớp 1: Lớp bông gốm chịu nhiệt được bố trí tiếp giáp với bề mặt cánh trên của dầm chịu tải, chiều dày lớp bông khi chưa bị nén là 30 mm, tỉ trọng là 128 kg/m³.
 - + Lớp 2: Các tấm bê tông nhẹ có khối lượng thể tích khoảng 1100 kg/m³, có kích thước chiều rộng x chiều cao là 600x150 mm, chiều dài các tấm bê tông được điều chỉnh phù hợp với kích thước mẫu thử nhưng không lớn hơn 625 mm. Các tấm bê tông được để cách nhau một khoảng bằng 30 mm và được chèn bịt bằng lớp bông gốm như ở lớp 1 nói trên.
- Khoảng cách tối thiểu từ các bề mặt của mẫu thử tới tường lò thử nghiệm hoặc các mẫu thử nghiệm khác là 300 mm, trong trường hợp chiều cao dầm lớn hơn 300 thì khoảng cách tối thiểu là bằng chiều cao dầm.
- Ba mặt tiếp xúc với lửa của dầm được bảo vệ bằng **Sơn chống cháy MTV** do **Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV** cung cấp và thi công. Chi tiết xem Phụ lục 4 của báo cáo này.
- Hai đầu dầm được bọc bằng một lớp bông gốm và tấm cách nhiệt để đảm bảo nhiệt không truyền vào mẫu dầm từ các vị trí này.



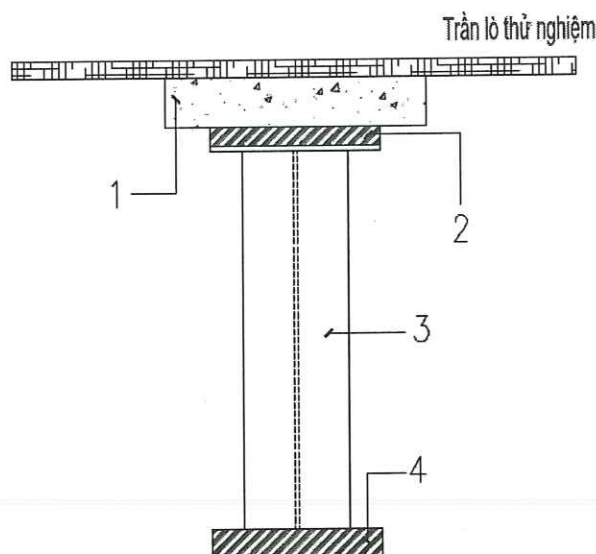
Hình 6: Sơ đồ lắp đặt mẫu dầm ngăn trong lò thử nghiệm

- 1 – Tấm bê tông nhẹ
- 2 – Lớp bông gốm cách nhiệt
- 3 – Lớp bông gốm và tấm cách nhiệt hai đầu dầm
- 4 – Mẫu dầm ngăn được sơn bảo vệ chịu lửa

7. Sơ đồ bố trí mẫu cột ngăn không chịu tải

- Mẫu thử cột ngăn được gắn vào trần lò thử nghiệm bằng ty treo D14 như thể hiện ở Hình 7 sau đây, trong đó:
 - + Tại bản mã đỉnh cột có một lớp bông gốm cách nhiệt có chiều dày khi chưa bị nén là 30mm, tỉ trọng là 128 kg/m³ và một lớp bê tông nhẹ.
 - + Tại bản mã chân cột được bảo vệ bằng **Sơn chống cháy MTV** và một lớp bông gốm cách nhiệt ở bên ngoài để tránh nhiệt truyền vào mẫu cột thép qua bản mã chân cột.
- Khoảng cách tối thiểu từ các bề mặt của mẫu thử tới tường lò thử nghiệm hoặc các mẫu thử nghiệm khác là 300 mm, trong trường hợp chiều cao dầm lớn hơn 300 thì khoảng cách tối thiểu là bằng chiều cao dầm.

- Bốn mặt tiếp xúc với lửa của cột được bảo vệ bằng Sơn chống cháy MTV do Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV cung cấp và thi công.



Hình 7: Sơ đồ lắp đặt mẫu cột ngấn trong lò thử nghiệm

- 1 – Tấm bê tông nhẹ
- 2 – Lớp bông gốm cách nhiệt
- 3 – Mẫu cột ngấn được bọc bảo vệ chịu lửa
- 4 – Bản mã chân cột được sơn bảo vệ và một lớp bông gốm phía ngoài

IV. QUÁ TRÌNH THỬ NGHIỆM

1. Chuẩn bị

- Các mẫu thử nghiệm được lắp đặt vào lò theo đúng các quy định đề ra trong BS EN 13381-8:2013.
- Các mẫu thử nghiệm được đo đặc chiều dày lớp bảo vệ trước khi tiến hành lắp đặt.
- Mẫu dầm chịu tải được lắp đặt vào hệ khung gia tải, mẫu dầm tham chiếu được lắp đặt song song với mẫu dầm chịu tải. Mẫu cột ngấn cũng được lắp treo vào trần lò theo mặt bằng thử nghiệm.
- Mẫu dầm chịu tải được gia tải cho tới khi đạt tải trọng thử nghiệm thì được giữ và theo dõi trong thời gian 15 phút trước khi tiến hành thử nghiệm, chi tiết tính toán cho dầm chịu tải xem Phụ lục 3 – Tính toán tải trọng.
- Các đầu đo nhiệt trong lò được lắp đặt theo quy định ở Mục 9.2.2 của BS EN 13381-8:2013 trong đó đối với mẫu dầm chịu tải, các đầu đo nhiệt dạng tấm được đặt hai bên thành mẫu thử và lần lượt ở các vị trí 1/5, 2/5, 3/5 và 4/5 của chiều dài chịu lửa của mẫu thử nghiệm ($L_{exp} = 4000 \text{ mm}$). Khoảng cách các đầu đo nhiệt dạng tấm này cách trần lò một khoảng bằng 500 mm.

2. Đại diện tham gia thử nghiệm

- Đại diện Đơn vị đề nghị thử nghiệm: **Công ty Cổ phần Vật liệu chống cháy TTV.**
 - + Ông: Vũ Đình Khắc – Tổng giám đốc.
- Đại diện Đơn vị thử nghiệm: **Phòng Thử nghiệm vật liệu, cấu kiện xây dựng và trang thiết bị Phòng cháy chữa cháy (VLAT-3.0552).**
 - + Ông: Trịnh Thế Dũng – Trưởng phòng thí nghiệm.
 - + Cùng các kỹ thuật viên và kỹ sư của Phòng thử nghiệm.

VII. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ BỘ TẬP HỢP SỐ LIỆU PHỤC VỤ THIẾT KẾ BOC BẢO VỆ CHỊU LỬA CHO CÁC CẤU KIỆN THÉP CHỊU LỰC CỦA SƠN SƠN CHỐNG CHÁY MTV

1. Chiều dày sơn chống cháy áp dụng cho cấu kiện dầm.

Bảng 1: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 15 phút (R15)																
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)															
Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620
70	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
75	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
80	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
85	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
90	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
95	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
100	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
105	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
110	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
115	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
120	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
125	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
130	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
135	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
140	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
145	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
150	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
155	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
160	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
165	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
170	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
175	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288



Bảng 1: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 15 phút (R15)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
180	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
185	296	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
190	310	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
195	323	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
200	336	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
205	347	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
210	359	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
215	369	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
220	380	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
225	389	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
230	398	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
235	407	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
240	416	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
245	424	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
250	432	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
255	439	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
260	446	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
265	453	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
270	460	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
275	466	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
280	472	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
285	478	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
290	484	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
295	489	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
300	495	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
305	500	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288

Bảng 1: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 15 phút (R15)																	
Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																
310	505	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
315	510	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
320	514	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
325	519	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
330	523	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
335	527	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
340	531	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
345	535	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
350	539	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
355	543	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
360	547	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288

Bảng 2: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 30 phút (R30)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70		538	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
75		636	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
80		720	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
85		793	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
90		858	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
95		914	340	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
100		965	394	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
105		1010	442	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
110		1051	486	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
115		1088	526	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
120		1122	562	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
125		1152	595	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
130		1180	625	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
135		1206	653	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
140		1230	679	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
145		1253	703	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
150		1273	726	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
155		1293	746	295	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
160		1310	766	316	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
165		1327	784	337	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
170		1343	801	356	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
175		1358	817	374	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
180		1372	832	391	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
185		1385	847	406	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
190		1397	860	422	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
195		1409	873	436	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
			873	449	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288

Bảng 2: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 30 phút (R30)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
200		1420	885	462	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
205		1431	897	474	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
210		1441	908	485	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
215		1450	918	496	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
220		1460	928	507	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
225		1468	937	517	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
230		1477	946	526	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
235		1485	955	535	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
240		1492	963	544	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
245		1499	971	553	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
250		1506	979	561	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
255		1513	986	568	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
260		1519	993	576	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
265		1526	1000	583	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
270		1532	1006	589	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
275		1537	1012	596	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
280		1543	1018	602	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
285		1548	1024	608	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
290		1553	1030	614	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
295		1558	1035	620	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
300		1563	1040	626	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
305		1567	1045	631	294	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
310		1572	1050	636	299	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
315		1576	1055	641	304	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
320		1580	1060	646	309	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
325		1584	1064	650	314	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288



Bảng 2: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 30 phút (R30)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
330		1588	1068	655	319	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
335		1592	1072	659	323	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
340		1596	1076	664	327	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
345		1599	1080	668	332	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
350		1603	1084	672	336	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
355		1606	1088	676	340	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
360		1609	1091	679	344	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288

Bảng 3: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 45 phút (R45)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70		1725	973	393	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
75		1812	1068	494	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
80		1886	1150	581	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
85		1951	1222	657	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
90		2008	1285	723	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
95		2058	1341	783	335	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
100		2102	1391	835	390	312	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
105		2142	1435	883	440	361	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
110		2178	1476	926	484	406	331	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
115		2211	1512	965	525	447	372	300	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
120		2241	1545	1000	562	484	410	338	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
125		2268	1576	1033	596	518	444	372	303	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
130		2293	1604	1063	627	550	475	404	335	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
135		2316	1630	1091	656	579	505	433	364	298	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
140		2337	1653	1116	682	606	532	460	392	325	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
145		2357	1676	1140	707	630	557	485	417	351	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
150		2375	1696	1162	730	654	580	509	440	374	310	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
155		2392	1715	1182	752	675	602	531	462	396	333	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
160		2408	1733	1202	772	695	622	551	483	417	353	292	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
165		2423	1750	1220	791	714	641	570	502	436	373	312	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
170		2437	1766	1236	808	732	659	588	520	455	391	330	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
175		2450	1781	1252	825	749	676	605	537	472	408	347	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
180		2462	1794	1267	841	765	692	621	554	488	425	364	304	288	288	288	288	288	288	288	288	288
185		2474	1808	1281	855	780	707	637	569	503	440	379	320	288	288	288	288	288	288	288	288	288
190		2485	1820	1295	869	794	721	651	583	518	455	394	335	288	288	288	288	288	288	288	288	288
195		2495	1832	1307	883	807	734	664	597	531	468	407	348	291	288	288	288	288	288	288	288	288

6 C
 TRUN
 GIÊ
 ỨNG
 ẮT P
 CHẤY
 ĐU
 (VON

Bảng 3: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 45 phút (R45)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
200	2505	1843	1320	895	820	747	677	610	544	481	420	362	305	288	288	288	288	288	288	288	288
205	2514	1854	1331	907	832	759	689	622	557	494	433	374	317	288	288	288	288	288	288	288	288
210	2523	1864	1342	919	843	771	701	634	568	506	445	386	329	288	288	288	288	288	288	288	288
215	2532	1873	1352	929	854	782	712	645	580	517	456	397	340	288	288	288	288	288	288	288	288
220	2540	1882	1362	940	865	792	723	655	590	528	467	408	351	296	288	288	288	288	288	288	288
225	2547	1891	1371	950	875	802	733	665	600	538	477	418	362	307	288	288	288	288	288	288	288
230	2555	1899	1380	959	884	812	742	675	610	548	487	428	372	317	288	288	288	288	288	288	288
235	2562	1907	1389	968	893	821	751	684	619	557	496	438	381	326	288	288	288	288	288	288	288
240	2568	1915	1397	977	902	830	760	693	628	566	505	447	390	335	288	288	288	288	288	288	288
245	2575	1922	1405	985	910	838	769	702	637	574	514	455	399	344	291	288	288	288	288	288	288
250	2581	1929	1412	993	918	846	777	710	645	583	522	464	407	352	299	288	288	288	288	288	288
255	2587	1936	1420	1000	926	854	785	718	653	591	530	472	415	360	307	288	288	288	288	288	288
260	2593	1942	1427	1008	933	861	792	725	661	598	538	479	423	368	315	288	288	288	288	288	288
265	2598	1949	1433	1015	940	868	799	732	668	605	545	487	430	376	323	288	288	288	288	288	288
270	2603	1954	1440	1021	947	875	806	739	675	612	552	494	437	383	330	288	288	288	288	288	288
275	2608	1960	1446	1028	954	882	813	746	681	619	559	501	444	390	337	288	288	288	288	288	288
280	2613	1966	1452	1034	960	888	819	752	688	626	565	507	451	396	343	292	288	288	288	288	288
285	2618	1971	1458	1040	966	894	825	759	694	632	572	514	457	403	350	298	288	288	288	288	288
290	2622	1976	1463	1046	972	900	831	765	700	638	578	520	463	409	356	305	288	288	288	288	288
295	2627	1981	1469	1052	978	906	837	770	706	644	584	526	469	415	362	311	288	288	288	288	288
300	2631	1986	1474	1057	983	912	843	776	712	650	589	531	475	421	368	317	288	288	288	288	288
305	2635	1991	1479	1062	988	917	848	781	717	655	595	537	481	426	373	322	288	288	288	288	288
310	2639	1995	1484	1068	993	922	853	787	722	660	600	542	486	432	379	328	288	288	288	288	288
315	2643	1999	1488	1072	998	927	858	792	727	665	605	547	491	437	384	333	288	288	288	288	288
320	2646	2004	1493	1077	1003	932	863	797	732	670	610	552	496	442	389	338	288	288	288	288	288
325	2650	2008	1497	1082	1008	937	868	801	737	675	615	557	501	447	394	343	293	288	288	288	288

Bảng 3: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 45 phút (R45)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
330		2653	2012	1501	1086	1012	941	872	806	742	680	620	562	506	451	399	348	298	288	288	288	288
335		2657	2015	1506	1091	1017	945	877	810	746	684	624	566	510	456	403	352	303	288	288	288	288
340		2660	2019	1510	1095	1021	950	881	815	751	689	629	571	515	460	408	357	307	288	288	288	288
345		2663	2023	1513	1099	1025	954	885	819	755	693	633	575	519	465	412	361	312	288	288	288	288
350		2666	2026	1517	1103	1029	958	889	823	759	697	637	579	523	469	416	365	316	288	288	288	288
355		2669	2030	1521	1107	1033	962	893	827	763	701	641	583	527	473	420	369	320	288	288	288	288
360		2672	2033	1524	1110	1037	966	897	831	767	705	645	587	531	477	424	373	324	288	288	288	288

CÔNG
 T
 N C
 HIC
 iang
 cứu
 Hộ
 S C

Bảng 4: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 60 phút (R60)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
70	2912	2005	1307	753	656	562	472	386	303	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
75	2987	2093	1402	852	755	663	573	487	404	325	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
80	3034	2168	1483	938	842	749	660	575	493	413	337	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
85	3034	2233	1555	1013	917	825	737	652	570	491	415	341	288	288	288	288	288	288	288	288	288
90	3034	2291	1617	1079	984	892	804	719	638	559	483	410	339	288	288	288	288	288	288	288	288
95	-	2342	1673	1137	1043	952	864	780	698	620	544	471	401	333	288	288	288	288	288	288	288
100	-	2387	1723	1190	1095	1005	918	834	753	675	599	526	456	388	322	288	288	288	288	288	288
105	-	2428	1767	1237	1143	1053	966	882	801	724	649	576	506	438	372	309	288	288	288	288	288
110	-	2465	1808	1279	1186	1096	1009	926	846	768	693	621	551	483	418	354	293	288	288	288	288
115	-	2498	1844	1318	1225	1135	1049	966	886	808	734	662	592	524	459	396	335	288	288	288	288
120	-	2529	1878	1353	1261	1171	1085	1002	922	845	771	699	629	562	497	434	373	313	288	288	288
125	-	2557	1908	1386	1293	1204	1118	1036	956	879	805	733	664	596	531	468	407	348	291	288	288
130	-	2582	1936	1416	1323	1235	1149	1067	987	910	836	764	695	628	563	500	439	380	323	288	288
135	-	2606	1962	1443	1351	1262	1177	1095	1016	939	865	793	724	657	593	530	469	410	353	288	288
140	-	2628	1986	1468	1377	1288	1203	1121	1042	966	892	820	751	685	620	557	497	438	381	288	288
145	-	2648	2008	1492	1401	1312	1227	1146	1067	990	917	845	776	710	645	583	522	463	406	288	288
150	-	2667	2029	1514	1423	1335	1250	1168	1089	1013	940	869	800	733	669	606	546	487	430	288	288
155	-	2684	2048	1535	1443	1356	1271	1189	1111	1035	961	890	822	755	691	628	568	509	453	288	288
160	-	2701	2066	1554	1463	1375	1291	1209	1131	1055	981	911	842	776	711	649	589	530	474	288	288
165	-	2716	2083	1572	1481	1393	1309	1228	1149	1074	1000	930	861	795	731	669	608	550	493	288	288
170	-	2730	2099	1589	1498	1411	1326	1245	1167	1091	1018	948	879	813	749	687	627	568	512	288	288
175	-	2744	2114	1604	1514	1427	1343	1262	1184	1108	1035	964	896	830	766	704	644	586	529	288	288
180	-	2756	2128	1619	1529	1442	1358	1277	1199	1124	1051	980	912	846	782	720	660	602	545	288	288
185	-	2769	2141	1634	1543	1456	1373	1292	1214	1139	1066	995	927	861	797	736	676	617	561	302	288
190	-	2780	2154	1647	1557	1470	1386	1306	1228	1153	1080	1010	942	876	812	750	690	632	575	317	288
195	-	2791	2166	1660	1570	1483	1399	1319	1241	1166	1093	1023	955	889	826	764	704	646	589	331	288

Bảng 4: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 60 phút (R60)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
200	-	2801	2177	1672	1582	1495	1412	1331	1254	1179	1106	1036	968	902	838	777	717	659	603	344	288
205	-	2810	2188	1683	1593	1507	1424	1343	1265	1191	1118	1048	980	914	851	789	729	671	615	357	288
210	-	2820	2198	1694	1604	1518	1435	1354	1277	1202	1130	1059	992	926	863	801	741	683	627	369	288
215	-	2828	2208	1704	1615	1528	1445	1365	1288	1213	1140	1070	1003	937	874	812	752	695	638	380	288
220	-	2837	2217	1714	1625	1539	1455	1375	1298	1223	1151	1081	1013	948	884	823	763	705	649	391	288
225	-	2845	2226	1723	1634	1548	1465	1385	1308	1233	1161	1091	1023	958	895	833	773	716	660	402	288
230	-	2852	2234	1732	1643	1557	1474	1394	1317	1242	1170	1101	1033	968	904	843	783	725	669	412	288
235	-	2860	2242	1741	1652	1566	1483	1403	1326	1252	1179	1110	1042	977	914	852	793	735	679	422	288
240	-	2867	2250	1749	1660	1574	1492	1412	1335	1260	1188	1118	1051	986	922	861	802	744	688	431	288
245	-	2873	2257	1757	1668	1582	1500	1420	1343	1268	1196	1127	1059	994	931	870	810	753	697	440	288
250	-	2880	2264	1765	1676	1590	1508	1428	1351	1276	1204	1135	1068	1002	939	878	818	761	705	448	288
255	-	2886	2271	1772	1683	1598	1515	1435	1358	1284	1212	1143	1075	1010	947	886	826	769	713	456	288
260	-	2892	2278	1779	1690	1605	1522	1443	1366	1291	1220	1150	1083	1018	955	893	834	776	721	464	288
265	-	2897	2284	1786	1697	1612	1529	1450	1373	1298	1227	1157	1090	1025	962	901	841	784	728	472	288
270	-	2903	2290	1792	1704	1618	1536	1456	1379	1305	1234	1164	1097	1032	969	908	848	791	735	479	288
275	-	2908	2296	1798	1710	1624	1542	1463	1386	1312	1240	1171	1104	1039	976	914	855	798	742	486	288
280	-	2913	2301	1804	1716	1631	1548	1469	1392	1318	1246	1177	1110	1045	982	921	862	804	749	492	288
285	-	2918	2307	1810	1722	1636	1554	1475	1398	1324	1253	1183	1116	1051	988	927	868	811	755	499	288
290	-	2923	2312	1816	1727	1642	1560	1481	1404	1330	1258	1189	1122	1057	994	933	874	817	761	505	288
295	-	2927	2317	1821	1733	1648	1565	1486	1410	1336	1264	1195	1128	1063	1000	939	880	823	767	511	288
300	-	2932	2322	1826	1738	1653	1571	1492	1415	1341	1270	1200	1134	1069	1006	945	886	828	773	517	294
305	-	2936	2327	1831	1743	1658	1576	1497	1420	1346	1275	1206	1139	1074	1011	950	891	834	778	523	300
310	-	2940	2331	1836	1748	1663	1581	1502	1425	1352	1280	1211	1144	1079	1017	956	897	839	784	528	305
315	-	2944	2336	1841	1753	1668	1586	1507	1430	1357	1285	1216	1149	1084	1022	961	902	844	789	533	310
320	-	2948	2340	1845	1757	1672	1591	1511	1435	1361	1290	1221	1154	1089	1027	966	907	849	794	538	316
325	-	2951	2344	1850	1762	1677	1595	1516	1440	1366	1295	1226	1159	1094	1031	971	912	854	799	543	321

ẤN
TÀI
LIỆU
HỘI
CHUYÊN
NĂM

Bảng 4: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 60 phút (R60)																					
Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
330	-	2955	2348	1854	1766	1681	1599	1520	1444	1370	1299	1230	1163	1099	1036	975	916	859	803	548	325
335	-	2958	2352	1858	1770	1685	1604	1525	1449	1375	1304	1235	1168	1103	1040	980	921	864	808	553	330
340	-	2962	2356	1862	1774	1690	1608	1529	1453	1379	1308	1239	1172	1107	1045	984	925	868	812	557	335
345	-	2965	2359	1866	1778	1694	1612	1533	1457	1383	1312	1243	1176	1112	1049	988	929	872	817	562	339
350	-	2968	2363	1870	1782	1697	1616	1537	1461	1387	1316	1247	1180	1116	1053	992	934	876	821	566	344
355	-	2971	2366	1874	1786	1701	1620	1541	1465	1391	1320	1251	1184	1120	1057	996	938	880	825	570	348
360	-	2974	2370	1877	1789	1705	1623	1544	1468	1395	1324	1255	1188	1124	1061	1000	942	884	829	574	352

Bảng 5: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 75 phút (R75)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70	-	3034	2222	1573	1459	1350	1245	1143	1046	952	862	774	690	609	530	454	381	310	288	288	288
75	-	3034	2310	1667	1554	1446	1341	1241	1144	1051	961	874	790	710	631	556	482	412	343	288	288
80	-	3034	2386	1749	1637	1529	1425	1325	1229	1136	1047	961	877	797	719	644	571	500	432	288	288
85	-	-	2453	1820	1709	1602	1498	1399	1303	1211	1122	1036	954	873	796	721	648	578	510	288	288
90	-	-	2511	1883	1772	1666	1563	1464	1369	1277	1189	1103	1021	941	864	789	717	647	579	288	288
95	-	-	2563	1939	1829	1723	1621	1522	1428	1336	1248	1163	1081	1001	924	850	778	708	640	331	288
100	-	-	2610	1989	1879	1774	1672	1574	1480	1389	1301	1216	1134	1055	978	904	832	763	695	386	288
105	-	-	2652	2034	1924	1819	1718	1621	1527	1436	1349	1264	1183	1104	1027	953	882	812	745	437	288
110	-	-	2689	2074	1966	1861	1760	1663	1569	1479	1392	1308	1226	1148	1071	998	926	857	790	482	288
115	-	-	2723	2111	2003	1899	1798	1701	1608	1518	1431	1347	1266	1188	1112	1038	967	898	831	524	288
120	-	-	2755	2145	2037	1933	1833	1737	1644	1554	1467	1383	1302	1224	1148	1075	1004	935	868	562	296
125	-	-	2783	2176	2068	1965	1865	1769	1676	1586	1500	1416	1336	1258	1182	1109	1038	969	902	597	331
130	-	-	2810	2204	2097	1994	1894	1798	1706	1616	1530	1447	1366	1288	1213	1140	1069	1000	934	629	364
135	-	-	2834	2230	2123	2020	1921	1826	1733	1644	1558	1475	1395	1317	1242	1169	1098	1030	963	659	394
140	-	-	2856	2254	2148	2045	1946	1851	1759	1670	1584	1501	1421	1343	1268	1195	1125	1056	990	686	422
145	-	-	2877	2277	2171	2068	1969	1874	1782	1694	1608	1525	1445	1368	1293	1220	1150	1081	1015	712	448
150	-	-	2896	2298	2192	2090	1991	1896	1804	1716	1631	1548	1468	1391	1316	1243	1173	1105	1039	735	472
155	-	-	2914	2317	2212	2110	2011	1917	1825	1737	1651	1569	1489	1412	1337	1265	1195	1127	1060	758	494
160	-	-	2931	2336	2230	2128	2030	1936	1844	1756	1671	1589	1509	1432	1357	1285	1215	1147	1081	779	515
165	-	-	2947	2353	2247	2146	2048	1953	1862	1774	1689	1607	1528	1451	1376	1304	1234	1166	1100	798	535
170	-	-	2962	2369	2264	2162	2065	1970	1879	1791	1707	1624	1545	1468	1394	1322	1252	1184	1118	816	554
175	-	-	2976	2384	2279	2178	2080	1986	1895	1808	1723	1641	1562	1485	1410	1338	1269	1201	1135	834	571
180	-	-	2989	2398	2293	2192	2095	2001	1910	1823	1738	1656	1577	1500	1426	1354	1284	1217	1151	850	588
185	-	-	3001	2412	2307	2206	2109	2015	1925	1837	1753	1671	1592	1515	1441	1369	1299	1232	1166	866	604
190	-	-	3013	2424	2320	2219	2122	2028	1938	1851	1766	1685	1606	1529	1455	1383	1314	1246	1181	880	618
195	-	-	3024	2437	2332	2232	2135	2041	1951	1863	1779	1698	1619	1542	1468	1397	1327	1260	1194	894	632



Bảng 5: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 75 phút (R75)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
200	-	-	3034	2448	2344	2243	2146	2053	1963	1876	1791	1710	1631	1555	1481	1409	1340	1273	1207	907	646
205	-	-	3034	2459	2355	2254	2158	2064	1974	1887	1803	1722	1643	1567	1493	1421	1352	1285	1219	920	658
210	-	-	3034	2469	2365	2265	2168	2075	1985	1898	1814	1733	1654	1578	1504	1433	1364	1296	1231	932	670
215	-	-	3034	2479	2375	2275	2179	2086	1996	1909	1825	1744	1665	1589	1515	1444	1375	1307	1242	943	682
220	-	-	3034	2488	2385	2285	2188	2095	2006	1919	1835	1754	1675	1599	1526	1454	1385	1318	1253	954	693
225	-	-	3034	2497	2394	2294	2198	2105	2015	1928	1845	1763	1685	1609	1536	1464	1395	1328	1263	964	703
230	-	-	3034	2506	2402	2303	2207	2114	2024	1937	1854	1773	1694	1618	1545	1474	1405	1338	1273	974	713
235	-	-	3034	2514	2411	2311	2215	2122	2033	1946	1863	1782	1703	1627	1554	1483	1414	1347	1282	983	723
240	-	-	3034	2522	2419	2319	2223	2130	2041	1955	1871	1790	1712	1636	1563	1492	1423	1356	1291	992	732
245	-	-	3034	2530	2426	2327	2231	2138	2049	1963	1879	1798	1720	1644	1571	1500	1431	1364	1299	1001	741
250	-	-	3034	2537	2434	2334	2238	2146	2057	1970	1887	1806	1728	1652	1579	1508	1439	1372	1307	1009	749
255	-	-	3034	2544	2441	2341	2246	2153	2064	1978	1894	1814	1735	1660	1587	1516	1447	1380	1315	1017	758
260	-	-	3034	2550	2447	2348	2252	2160	2071	1985	1901	1821	1743	1667	1594	1523	1454	1387	1323	1025	765
265	-	-	3034	2557	2454	2355	2259	2167	2078	1992	1908	1828	1750	1674	1601	1530	1461	1395	1330	1032	773
270	-	-	3034	2563	2460	2361	2265	2173	2084	1998	1915	1834	1756	1681	1608	1537	1468	1402	1337	1039	780
275	-	-	3034	2569	2466	2367	2272	2179	2090	2004	1921	1841	1763	1687	1614	1544	1475	1408	1343	1046	787
280	-	-	3034	2574	2472	2373	2277	2185	2096	2010	1927	1847	1769	1694	1621	1550	1481	1415	1350	1053	794
285	-	-	3034	2580	2477	2379	2283	2191	2102	2016	1933	1853	1775	1700	1627	1556	1487	1421	1356	1059	800
290	-	-	3034	2585	2483	2384	2289	2197	2108	2022	1939	1859	1781	1706	1633	1562	1493	1427	1362	1065	806
295	-	-	3034	2590	2488	2389	2294	2202	2113	2027	1945	1864	1787	1711	1638	1568	1499	1433	1368	1071	812
300	-	-	3034	2595	2493	2394	2299	2207	2119	2033	1950	1870	1792	1717	1644	1573	1505	1438	1374	1077	818
305	-	-	3034	2600	2498	2399	2304	2212	2124	2038	1955	1875	1797	1722	1649	1579	1510	1444	1379	1083	824
310	-	-	3034	2605	2502	2404	2309	2217	2128	2043	1960	1880	1802	1727	1654	1584	1515	1449	1384	1088	829
315	-	-	3034	2609	2507	2409	2314	2222	2133	2048	1965	1885	1807	1732	1659	1589	1520	1454	1389	1093	835
320	-	-	-	2614	2511	2413	2318	2226	2138	2052	1969	1889	1812	1737	1664	1594	1525	1459	1394	1098	840
325	-	-	-	2618	2516	2417	2322	2231	2142	2057	1974	1894	1817	1741	1669	1598	1530	1463	1399	1103	845

Bảng 5: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 75 phút (R75)																					
Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
330	-	-	-	2622	2520	2421	2327	2235	2147	2061	1978	1898	1821	1746	1673	1603	1534	1468	1404	1108	849
335	-	-	-	2626	2524	2426	2331	2239	2151	2065	1983	1903	1825	1750	1678	1607	1539	1472	1408	1112	854
340	-	-	-	2630	2528	2429	2335	2243	2155	2069	1987	1907	1829	1755	1682	1611	1543	1477	1412	1117	859
345	-	-	-	2633	2531	2433	2339	2247	2159	2073	1991	1911	1834	1759	1686	1616	1547	1481	1417	1121	863
350	-	-	-	2637	2535	2437	2342	2251	2163	2077	1995	1915	1837	1763	1690	1620	1551	1485	1421	1125	867
355	-	-	-	2640	2539	2441	2346	2255	2166	2081	1998	1919	1841	1766	1694	1624	1555	1489	1425	1129	871
360	-	-	-	2644	2542	2444	2349	2258	2170	2085	2002	1922	1845	1770	1698	1627	1559	1493	1429	1133	875

Bảng 6: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 90 phút (R90)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70	-	-	3034	2393	2263	2137	2017	1901	1789	1682	1578	1478	1382	1289	1199	1112	1027	946	867	507	288
75	-	-	-	2483	2353	2229	2109	1994	1884	1777	1674	1575	1479	1386	1297	1210	1127	1045	967	608	298
80	-	-	-	2560	2432	2308	2190	2076	1966	1860	1757	1659	1563	1471	1382	1296	1213	1132	1054	697	387
85	-	-	-	2628	2500	2378	2260	2147	2037	1932	1830	1732	1637	1546	1457	1371	1288	1208	1130	774	466
90	-	-	-	2688	2561	2439	2322	2209	2100	1996	1894	1797	1702	1611	1523	1438	1355	1275	1197	843	535
95	-	-	-	2741	2615	2494	2377	2265	2157	2052	1952	1854	1761	1670	1582	1497	1415	1335	1257	904	597
100	-	-	-	2788	2663	2542	2426	2315	2207	2103	2003	1906	1813	1722	1635	1550	1468	1388	1311	959	653
105	-	-	-	2831	2706	2586	2471	2360	2252	2149	2049	1953	1859	1769	1682	1598	1516	1437	1360	1008	703
110	-	-	-	2869	2745	2626	2511	2400	2293	2190	2091	1995	1902	1812	1725	1641	1559	1480	1404	1053	749
115	-	-	-	2904	2781	2662	2547	2437	2331	2228	2129	2033	1940	1851	1764	1680	1599	1520	1444	1094	790
120	-	-	-	2936	2813	2695	2581	2471	2365	2262	2163	2068	1976	1886	1800	1716	1635	1556	1480	1131	828
125	-	-	-	2966	2843	2725	2611	2502	2396	2294	2195	2100	2008	1919	1833	1749	1668	1590	1514	1165	863
130	-	-	-	2993	2870	2753	2639	2530	2425	2323	2224	2129	2038	1949	1863	1779	1699	1620	1545	1197	895
135	-	-	-	3017	2896	2778	2665	2556	2451	2350	2251	2157	2065	1976	1891	1808	1727	1649	1573	1226	924
140	-	-	-	3034	2919	2802	2689	2580	2476	2374	2277	2182	2091	2002	1916	1833	1753	1675	1600	1253	952
145	-	-	-	3034	2941	2824	2711	2603	2498	2397	2300	2205	2114	2026	1940	1858	1777	1700	1624	1278	977
150	-	-	-	3034	2961	2844	2732	2624	2520	2419	2321	2227	2136	2048	1963	1880	1800	1722	1647	1302	1001
155	-	-	-	3034	2980	2863	2752	2644	2539	2439	2342	2248	2157	2069	1984	1901	1821	1744	1668	1323	1023
160	-	-	-	3034	2997	2881	2770	2662	2558	2458	2361	2267	2176	2088	2003	1921	1841	1763	1688	1344	1044
165	-	-	-	3034	3014	2898	2787	2679	2575	2475	2378	2285	2194	2106	2021	1939	1859	1782	1707	1363	1064
170	-	-	-	3034	3029	2914	2803	2695	2592	2492	2395	2301	2211	2123	2039	1957	1877	1800	1725	1381	1082
175	-	-	-	3034	3034	2929	2818	2710	2607	2507	2411	2317	2227	2140	2055	1973	1893	1816	1741	1398	1099
180	-	-	-	3034	3034	2943	2832	2725	2621	2522	2425	2332	2242	2155	2070	1988	1909	1832	1757	1414	1116
185	-	-	-	-	3034	2956	2845	2738	2635	2536	2439	2346	2256	2169	2085	2003	1923	1846	1772	1429	1131
190	-	-	-	-	3034	2968	2858	2751	2648	2549	2453	2360	2270	2183	2098	2017	1937	1860	1786	1444	1146
195	-	-	-	-	3034	2980	2870	2763	2660	2561	2465	2372	2282	2195	2111	2030	1950	1874	1799	1457	1159

Bảng 6: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 90 phút (R90)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
200	-	-	-	-	3034	2991	2881	2775	2672	2573	2477	2384	2294	2208	2123	2042	1963	1886	1812	1470	1173
205	-	-	-	-	3034	3002	2892	2786	2683	2584	2488	2396	2306	2219	2135	2054	1975	1898	1824	1482	1185
210	-	-	-	-	3034	3012	2902	2796	2694	2595	2499	2406	2317	2230	2146	2065	1986	1909	1835	1494	1197
215	-	-	-	-	3034	3022	2912	2806	2704	2605	2509	2417	2327	2241	2157	2075	1997	1920	1846	1505	1208
220	-	-	-	-	3034	3031	2921	2815	2713	2614	2519	2427	2337	2251	2167	2086	2007	1930	1856	1516	1219
225	-	-	-	-	3034	3034	2930	2824	2722	2624	2528	2436	2347	2260	2177	2095	2017	1940	1866	1526	1229
230	-	-	-	-	3034	3034	2939	2833	2731	2632	2537	2445	2356	2269	2186	2105	2026	1950	1876	1536	1239
235	-	-	-	-	3034	3034	2947	2841	2739	2641	2546	2454	2364	2278	2195	2113	2035	1959	1885	1545	1249
240	-	-	-	-	3034	3034	2955	2849	2747	2649	2554	2462	2373	2287	2203	2122	2043	1967	1893	1554	1258
245	-	-	-	-	3034	3034	2962	2857	2755	2657	2562	2470	2381	2295	2211	2130	2052	1976	1902	1562	1266
250	-	-	-	-	-	3034	2969	2864	2762	2664	2569	2477	2388	2302	2219	2138	2060	1983	1910	1571	1275
255	-	-	-	-	-	3034	2976	2871	2769	2671	2576	2484	2396	2310	2226	2145	2067	1991	1917	1578	1283
260	-	-	-	-	-	3034	2983	2878	2776	2678	2583	2491	2403	2317	2233	2153	2074	1998	1925	1586	1290
265	-	-	-	-	-	3034	2989	2884	2783	2685	2590	2498	2409	2324	2240	2160	2081	2005	1932	1593	1298
270	-	-	-	-	-	3034	2995	2890	2789	2691	2596	2505	2416	2330	2247	2166	2088	2012	1938	1600	1305
275	-	-	-	-	-	3034	3001	2896	2795	2697	2602	2511	2422	2336	2253	2173	2094	2019	1945	1607	1312
280	-	-	-	-	-	3034	3007	2902	2801	2703	2608	2517	2428	2343	2259	2179	2101	2025	1951	1613	1318
285	-	-	-	-	-	3034	3012	2907	2806	2709	2614	2523	2434	2348	2265	2185	2107	2031	1957	1620	1325
290	-	-	-	-	-	3034	3017	2913	2812	2714	2620	2528	2440	2354	2271	2191	2113	2037	1963	1626	1331
295	-	-	-	-	-	3034	3022	2918	2817	2719	2625	2534	2445	2360	2277	2196	2118	2042	1969	1631	1337
300	-	-	-	-	-	3034	3027	2923	2822	2724	2630	2539	2450	2365	2282	2202	2124	2048	1974	1637	1343
305	-	-	-	-	-	3034	3032	2928	2827	2729	2635	2544	2456	2370	2287	2207	2129	2053	1980	1642	1348
310	-	-	-	-	-	3034	3034	2932	2832	2734	2640	2549	2460	2375	2292	2212	2134	2058	1985	1648	1354
315	-	-	-	-	-	3034	3034	2937	2836	2739	2645	2553	2465	2380	2297	2217	2139	2063	1990	1653	1359
320	-	-	-	-	-	3034	3034	2941	2841	2743	2649	2558	2470	2384	2302	2221	2143	2068	1995	1658	1364
325	-	-	-	-	-	3034	3034	2945	2845	2747	2653	2562	2474	2389	2306	2226	2148	2073	1999	1663	1369



Bảng 6: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 90 phút (R90)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
330		-	-	-	-	-	3034	3034	2950	2849	2752	2658	2567	2479	2393	2311	2230	2153	2077	2004	1667	1373
335		-	-	-	-	-	3034	3034	2954	2853	2756	2662	2571	2483	2397	2315	2235	2157	2081	2008	1672	1378
340		-	-	-	-	-	3034	3034	2957	2857	2760	2666	2575	2487	2402	2319	2239	2161	2086	2012	1676	1382
345		-	-	-	-	-	3034	3034	2961	2861	2764	2670	2579	2491	2406	2323	2243	2165	2090	2017	1680	1387
350		-	-	-	-	-	3034	3034	2965	2864	2767	2673	2583	2495	2409	2327	2247	2169	2094	2021	1684	1391
355		-	-	-	-	-	3034	3034	2968	2868	2771	2677	2586	2498	2413	2331	2251	2173	2098	2024	1688	1395
360		-	-	-	-	-	3034	3034	2972	2871	2774	2681	2590	2502	2417	2334	2254	2177	2101	2028	1692	1399

Bảng 7: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 120 phút (R120)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3011	2886	2765	2648	2535	2426	2321	2218	2119	1668	1278
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2976	2856	2740	2628	2520	2415	2313	2215	1766	1377
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2935	2820	2709	2601	2497	2396	2298	1851	1464
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3005	2890	2779	2672	2568	2468	2370	1926	1540
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2952	2842	2735	2632	2532	2435	1992	1608
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3007	2897	2791	2688	2589	2492	2051	1668
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2947	2841	2739	2640	2543	2103	1722
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2992	2886	2784	2685	2590	2151	1770
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3032	2927	2826	2727	2632	2194	1815
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2965	2863	2765	2670	2234	1855
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2999	2898	2800	2705	2269	1892
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3030	2929	2831	2737	2302	1925
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2958	2861	2766	2333	1956
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2985	2888	2793	2361	1985
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3010	2913	2818	2387	2012
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3033	2936	2842	2411	2037
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2957	2864	2434	2060
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2978	2884	2455	2081
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2997	2903	2475	2102
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3014	2921	2493	2120
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3031	2938	2510	2138
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2954	2527	2155
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2969	2542	2171
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2983	2557	2186
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2996	2571	2200
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3009	2584	2214

5 C
RUI
3HII
UNC
IT P
HAY
LIU

Bảng 7: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 120 phút (R120)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
200		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3021	2596	2226
205		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3032	2608	2238
210		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2619	2250
215		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2630	2261
220		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2640	2271
225		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2650	2281
230		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2659	2291
235		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2668	2300
240		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	3034	2677	2309
245		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2685	2317
250		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2693	2326	
255		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2701	2333	
260		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2708	2341	
265		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2715	2348	
270		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2721	2355	
275		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2728	2361	
280		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2734	2368	
285		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2740	2374	
290		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2746	2380	
295		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2752	2386	
300		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2757	2391	
305		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3034	2762	2397	
310		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2767	2402	
315		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2772	2407	
320		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2777	2412	
325		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2782	2417	

50

(No: 0442 /2024-TNCL)

Bảng 7: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện dầm, có 3 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 120 phút (R120)																					
Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2786	2421
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2790	2426
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2795	2430
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2799	2434
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2803	2438
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2807	2442
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2810	2446

ƠN
 VG 1
 ẸN 6
 KH
 HỒN
 CỨ
 HỘ
 IG

2. Chiều dày sơn chống cháy áp dụng cho cấu kiện cột/ dầm 4 mặt tiếp xúc với lửa

Bảng 8: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 15 phút (R15)																						
Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
75		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
80		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
85		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
90		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
95		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
100		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
105		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
110		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
115		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
120		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
125		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
130		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
135		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
140		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
145		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
150		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
155		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
160		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
165		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
170		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
175		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 8: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 15 phút (R15)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
180	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
185	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
190	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
195	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
200	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
205	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
210	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
215	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
220	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
225	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
230	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
235	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
240	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
245	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
250	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
255	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
260	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
265	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
270	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
275	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
280	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
285	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
290	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
295	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
300	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 8: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 15 phút (R15)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
305	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
310	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
315	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
320	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
325	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
330	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
335	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
340	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
345	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
350	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
355	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
360	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 9: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 30 phút (R30)

Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
70		302	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
75		382	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
80		452	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
85		513	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
90		567	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
95		616	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
100		660	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
105		699	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
110		735	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
115		768	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
120		798	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
125		825	300	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
130		851	326	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
135		874	350	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
140		896	373	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
145		916	394	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
150		935	413	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
155		953	432	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
160		970	449	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
165		985	465	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
170		1000	481	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
175		1014	495	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
180		1027	509	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
185		1039	522	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
190		1051	535	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 9: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 30 phút (R30)

Nhiệt độ tới hạn		350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)		Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
195		1062	547	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
200		1072	558	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
205		1082	569	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
210		1092	579	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
215		1101	589	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
220		1109	598	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
225		1118	607	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
230		1126	615	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
235		1133	624	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
240		1140	632	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
245		1147	639	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
250		1154	646	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
255		1161	653	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
260		1167	660	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
265		1173	667	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
270		1178	673	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
275		1184	679	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
280		1189	685	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
285		1194	691	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
290		1199	696	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
295		1204	701	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
300		1209	706	282	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
305		1213	711	287	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
310		1217	716	292	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
315		1222	721	297	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 9: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 30 phút (R30)																					
Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
320	1226	725	301	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
325	1230	730	306	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
330	1233	734	310	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
335	1237	738	314	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
340	1241	742	318	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
345	1244	746	322	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
350	1248	749	326	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
355	1251	753	329	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
360	1254	757	333	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 10: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 45 phút (R45)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
70	1384	697	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
75	1462	776	281	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
80	1531	847	346	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
85	1591	910	406	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
90	1645	966	460	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
95	1693	1017	509	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
100	1736	1064	553	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
105	1775	1106	594	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
110	1810	1145	632	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
115	1842	1180	667	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
120	1872	1213	700	289	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
125	1899	1243	730	317	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
130	1924	1271	758	343	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
135	1947	1297	784	368	294	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
140	1969	1322	808	391	317	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
145	1989	1345	831	413	339	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
150	2007	1366	853	434	359	287	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
155	2025	1386	873	453	378	306	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
160	2041	1405	893	472	396	323	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
165	2056	1423	911	489	413	340	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
170	2071	1439	928	506	430	356	286	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
175	2085	1455	944	521	445	372	301	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
180	2097	1470	960	536	460	386	315	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
185	2110	1484	974	550	474	400	329	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
190	2121	1498	988	564	487	413	342	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 10: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 45 phút (R45)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
195	2132	1511	1002	577	500	426	354	284	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
200	2142	1523	1014	589	512	438	366	296	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
205	2152	1535	1026	601	524	450	377	307	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
210	2162	1546	1038	612	535	461	388	318	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
215	2170	1556	1049	623	546	471	399	328	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
220	2179	1567	1060	633	556	481	409	338	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
225	2187	1576	1070	643	566	491	418	348	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
230	2195	1586	1080	653	576	500	428	357	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
235	2202	1595	1089	662	585	510	437	366	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
240	2210	1603	1098	671	593	518	445	374	305	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
245	2216	1611	1107	680	602	527	453	382	313	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
250	2223	1619	1115	688	610	535	461	390	321	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
255	2229	1627	1123	696	618	542	469	398	329	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
260	2235	1634	1131	703	626	550	476	405	336	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
265	2241	1641	1138	711	633	557	484	412	343	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
270	2247	1648	1146	718	640	564	491	419	350	282	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
275	2252	1655	1153	725	647	571	497	426	356	288	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
280	2258	1661	1159	731	653	578	504	432	362	295	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
285	2263	1667	1166	738	660	584	510	438	369	301	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
290	2267	1673	1172	744	666	590	516	444	374	306	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
295	2272	1679	1178	750	672	596	522	450	380	312	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
300	2277	1684	1184	756	678	602	528	456	386	318	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
305	2281	1690	1190	762	683	607	533	461	391	323	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
310	2285	1695	1195	767	689	613	539	467	396	328	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
315	2289	1700	1201	773	694	618	544	472	402	333	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 10: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 45 phút (R45)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
320	2293	1705	1206	778	699	623	549	477	406	338	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
325	2297	1709	1211	783	704	628	554	482	411	343	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
330	2301	1714	1216	788	709	633	559	486	416	347	281	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
335	2305	1718	1221	793	714	638	563	491	421	352	285	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
340	2308	1723	1225	797	719	642	568	495	425	356	289	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
345	2312	1727	1230	802	723	647	572	500	429	361	294	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
350	2315	1731	1234	806	727	651	577	504	433	365	298	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
355	2318	1735	1238	810	732	655	581	508	438	369	302	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
360	2321	1739	1243	814	736	659	585	512	442	373	305	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278

Bảng 11: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 60 phút (R60)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70	2465	1596	977	514	435	360	288	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
75	2543	1682	1061	591	510	434	360	290	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
80	2610	1758	1135	660	578	500	426	354	286	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
85	2670	1826	1203	723	640	561	485	413	343	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
90	2723	1887	1264	781	697	617	540	466	395	328	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
95	2770	1942	1319	833	749	668	590	515	444	375	309	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
100	2812	1992	1370	882	797	715	636	561	488	419	352	287	278	278	278	278	278	278	278	278	278
105	2850	2038	1417	926	841	758	679	603	530	459	391	326	278	278	278	278	278	278	278	278	278
110	2885	2080	1460	968	881	798	719	642	568	497	428	362	298	278	278	278	278	278	278	278	278
115	2917	2118	1499	1006	919	836	755	678	604	532	463	396	331	278	278	278	278	278	278	278	278
120	2946	2153	1536	1042	955	871	790	712	637	565	495	428	362	300	278	278	278	278	278	278	278
125	2973	2186	1570	1075	987	903	822	744	668	595	525	457	392	328	278	278	278	278	278	278	278
130	2997	2216	1602	1106	1018	934	852	773	698	624	554	485	419	355	293	278	278	278	278	278	278
135	3020	2245	1632	1135	1047	962	880	801	725	651	580	511	445	380	318	278	278	278	278	278	278
140	3041	2271	1660	1163	1074	989	907	828	751	677	605	536	469	404	341	280	278	278	278	278	278
145	3061	2296	1686	1189	1100	1014	932	852	775	701	629	559	492	427	363	302	278	278	278	278	278
150	3071	2319	1710	1213	1124	1038	956	876	798	724	651	581	514	448	384	322	278	278	278	278	278
155	3071	2340	1733	1236	1147	1061	978	898	820	745	673	602	534	468	404	342	281	278	278	278	278
160	3071	2361	1755	1257	1168	1082	999	919	841	766	693	622	554	487	423	360	300	278	278	278	278
165	3071	2380	1776	1278	1189	1102	1019	939	861	785	712	641	572	506	441	378	317	278	278	278	278
170	3071	2398	1795	1297	1208	1122	1038	957	879	803	730	659	590	523	458	395	333	278	278	278	278
175	3071	2415	1814	1316	1226	1140	1056	975	897	821	747	676	607	539	474	411	349	289	278	278	278
180	3071	2431	1831	1334	1244	1157	1074	992	914	838	764	692	623	555	490	426	364	304	278	278	278
185	3071	2447	1848	1350	1261	1174	1090	1009	930	854	780	708	638	570	504	441	378	318	278	278	278
190	3071	2461	1864	1366	1277	1190	1106	1024	945	869	795	723	653	585	519	454	392	331	278	278	278

Bảng 11: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 60 phút (R60)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m^{-1})	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (μm)																				
195	3071	2475	1879	1381	1292	1205	1121	1039	960	883	809	737	667	598	532	468	405	344	285	278	278
200	3071	2488	1893	1396	1306	1219	1135	1053	974	897	823	750	680	612	545	481	418	356	297	278	278
205	3071	2501	1907	1410	1320	1233	1149	1067	988	911	836	763	693	624	558	493	430	368	308	278	278
210	-	2513	1920	1423	1333	1246	1162	1080	1000	923	849	776	705	636	570	505	441	380	320	278	278
215	-	2524	1933	1436	1346	1259	1174	1092	1013	936	861	788	717	648	581	516	452	391	330	278	278
220	-	2535	1945	1448	1358	1271	1186	1104	1025	947	872	799	728	659	592	527	463	401	341	278	278
225	-	2546	1956	1460	1370	1283	1198	1116	1036	959	883	810	739	670	603	537	473	411	351	278	278
230	-	2556	1967	1471	1381	1294	1209	1127	1047	970	894	821	750	680	613	547	483	421	360	278	278
235	-	2565	1978	1482	1392	1305	1220	1138	1058	980	905	831	760	690	623	557	493	430	369	278	278
240	-	2575	1988	1493	1402	1315	1230	1148	1068	990	915	841	770	700	632	566	502	439	378	278	278
245	-	2583	1998	1503	1413	1325	1240	1158	1078	1000	924	851	779	709	641	575	511	448	387	278	278
250	-	2592	2008	1512	1422	1335	1250	1167	1087	1009	934	860	788	718	650	584	519	457	395	278	278
255	-	2600	2017	1522	1431	1344	1259	1177	1096	1018	942	869	797	727	659	592	528	465	403	278	278
260	-	2608	2026	1531	1440	1353	1268	1185	1105	1027	951	877	805	735	667	601	536	473	411	278	278
265	-	2616	2034	1539	1449	1362	1277	1194	1114	1036	960	886	814	743	675	608	543	480	418	278	278
270	-	2623	2042	1548	1458	1370	1285	1202	1122	1044	968	894	821	751	683	616	551	488	426	278	278
275	-	2630	2050	1556	1466	1378	1293	1210	1130	1052	975	901	829	759	690	623	558	495	433	278	278
280	-	2637	2058	1564	1474	1386	1301	1218	1138	1059	983	909	837	766	697	631	565	502	439	278	278
285	-	2644	2065	1571	1481	1394	1308	1226	1145	1067	990	916	844	773	704	637	572	508	446	278	278
290	-	2650	2072	1579	1488	1401	1316	1233	1152	1074	997	923	851	780	711	644	579	515	452	278	278
295	-	2656	2079	1586	1496	1408	1323	1240	1159	1081	1004	930	857	787	718	651	585	521	459	278	278
300	-	2662	2086	1593	1503	1415	1330	1247	1166	1088	1011	937	864	793	724	657	591	527	465	278	278
305	-	2668	2092	1599	1509	1422	1336	1253	1173	1094	1018	943	870	800	730	663	597	533	471	278	278
310	-	2674	2099	1606	1516	1428	1343	1260	1179	1100	1024	949	877	806	737	669	603	539	476	278	278
315	-	2679	2105	1612	1522	1434	1349	1266	1185	1107	1030	955	883	812	742	675	609	545	482	278	278

Bảng 12: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 75 phút (R75)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70	-	2496	1747	1187	1092	1001	914	831	752	677	605	535	469	405	344	285	278	278	278	278	278
75	-	2588	1841	1276	1179	1087	998	914	834	757	683	612	544	478	415	355	297	278	278	278	278
80	-	2670	1924	1356	1258	1164	1075	989	908	829	754	682	612	545	481	419	359	302	278	278	278
85	-	2743	2000	1428	1329	1235	1145	1058	975	895	819	745	675	607	541	478	417	359	302	278	278
90	-	2808	2068	1494	1395	1300	1208	1121	1037	956	879	804	733	663	597	533	471	411	353	278	278
95	-	2867	2130	1555	1455	1359	1267	1179	1094	1012	934	859	786	716	648	583	520	459	400	278	278
100	-	2921	2187	1611	1510	1414	1321	1232	1147	1064	985	909	835	764	696	630	566	504	444	278	278
105	-	2970	2239	1662	1561	1464	1371	1281	1195	1112	1032	955	881	810	740	673	609	546	486	278	278
110	-	3015	2287	1710	1608	1511	1417	1327	1241	1157	1077	999	924	852	782	714	649	585	524	278	278
115	-	3056	2332	1754	1652	1554	1460	1370	1283	1199	1118	1039	964	891	820	752	686	622	560	278	278
120	-	3071	2373	1795	1693	1595	1501	1410	1322	1238	1156	1077	1001	928	856	788	721	656	594	307	278
125	-	3071	2411	1833	1731	1633	1538	1447	1359	1274	1192	1113	1036	962	890	821	754	689	625	336	278
130	-	3071	2446	1869	1767	1668	1573	1482	1393	1308	1226	1146	1069	995	922	852	785	719	655	363	278
135	-	3071	2480	1903	1800	1702	1606	1515	1426	1340	1258	1177	1100	1025	952	882	814	748	684	389	278
140	-	3071	2511	1934	1832	1733	1637	1545	1456	1371	1287	1207	1129	1054	981	910	841	775	710	413	278
145	-	-	2540	1964	1861	1762	1667	1574	1485	1399	1316	1235	1157	1081	1008	937	868	801	735	436	278
150	-	-	2568	1992	1889	1790	1694	1602	1512	1426	1342	1261	1183	1107	1033	962	892	825	759	458	278
155	-	-	2593	2018	1916	1816	1720	1628	1538	1452	1368	1286	1208	1131	1057	985	916	848	782	479	278
160	-	-	2618	2043	1940	1841	1745	1652	1563	1476	1392	1310	1231	1155	1080	1008	938	870	804	499	278
165	-	-	2641	2067	1964	1865	1769	1676	1586	1499	1414	1333	1253	1177	1102	1030	959	891	824	518	278
170	-	-	2663	2089	1986	1887	1791	1698	1608	1521	1436	1354	1275	1198	1123	1050	979	911	844	536	278
175	-	-	2683	2111	2008	1908	1812	1719	1629	1541	1457	1375	1295	1218	1142	1069	999	930	863	553	281
180	-	-	2703	2131	2028	1928	1832	1739	1649	1561	1476	1394	1314	1237	1161	1088	1017	948	880	569	296
185	-	-	2721	2150	2047	1948	1851	1758	1668	1580	1495	1413	1333	1255	1179	1106	1034	965	897	585	310
190	-	-	2739	2169	2066	1966	1870	1776	1686	1598	1513	1430	1350	1272	1196	1123	1051	982	914	600	324

Bảng 12: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 75 phút (R75)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
195	-	-	2756	2186	2083	1984	1887	1794	1703	1615	1530	1447	1367	1289	1213	1139	1067	997	929	615	337
200	-	-	2772	2203	2100	2000	1904	1810	1720	1632	1546	1464	1383	1305	1229	1155	1083	1013	944	629	349
205	-	-	2788	2219	2116	2016	1920	1826	1736	1648	1562	1479	1398	1320	1244	1170	1097	1027	959	642	362
210	-	-	2802	2234	2131	2032	1935	1842	1751	1663	1577	1494	1413	1335	1258	1184	1112	1041	973	655	373
215	-	-	2816	2249	2146	2047	1950	1856	1766	1677	1592	1508	1428	1349	1272	1198	1125	1055	986	667	385
220	-	-	2830	2263	2160	2061	1964	1870	1780	1691	1606	1522	1441	1362	1286	1211	1138	1068	999	679	395
225	-	-	2843	2277	2174	2074	1978	1884	1793	1705	1619	1535	1454	1375	1299	1224	1151	1080	1011	690	406
230	-	-	2855	2290	2187	2087	1991	1897	1806	1718	1632	1548	1467	1388	1311	1236	1163	1092	1023	701	416
235	-	-	2867	2302	2199	2100	2003	1910	1818	1730	1644	1560	1479	1400	1323	1248	1175	1104	1034	712	426
240	-	-	2879	2314	2211	2112	2015	1922	1830	1742	1656	1572	1491	1412	1334	1259	1186	1115	1045	722	435
245	-	-	2890	2326	2223	2124	2027	1933	1842	1754	1667	1584	1502	1423	1346	1270	1197	1126	1056	732	444
250	-	-	2900	2337	2234	2135	2038	1944	1853	1765	1678	1595	1513	1434	1356	1281	1208	1136	1066	742	453
255	-	-	2910	2348	2245	2146	2049	1955	1864	1775	1689	1605	1524	1444	1367	1291	1218	1146	1076	751	461
260	-	-	2920	2358	2255	2156	2059	1966	1874	1786	1699	1616	1534	1454	1377	1301	1228	1156	1086	760	470
265	-	-	2930	2368	2266	2166	2070	1976	1884	1796	1709	1625	1544	1464	1386	1311	1237	1165	1095	768	478
270	-	-	2939	2378	2275	2176	2079	1985	1894	1805	1719	1635	1553	1473	1396	1320	1246	1174	1104	777	485
275	-	-	2948	2387	2285	2185	2089	1995	1904	1815	1728	1644	1562	1483	1405	1329	1255	1183	1113	785	493
280	-	-	2956	2396	2294	2194	2098	2004	1913	1824	1737	1653	1571	1491	1414	1338	1264	1192	1121	793	500
285	-	-	2964	2405	2302	2203	2107	2013	1921	1833	1746	1662	1580	1500	1422	1346	1272	1200	1129	800	507
290	-	-	2972	2413	2311	2212	2115	2021	1930	1841	1755	1670	1588	1508	1430	1354	1280	1208	1137	808	514
295	-	-	2980	2421	2319	2220	2123	2030	1938	1849	1763	1679	1596	1516	1438	1362	1288	1216	1145	815	520
300	-	-	2988	2429	2327	2228	2132	2038	1946	1857	1771	1687	1604	1524	1446	1370	1296	1223	1152	822	527
305	-	-	2995	2437	2335	2236	2139	2045	1954	1865	1779	1694	1612	1532	1454	1377	1303	1230	1160	829	533
310	-	-	3002	2445	2343	2243	2147	2053	1962	1873	1786	1702	1619	1539	1461	1385	1310	1238	1167	835	539
315	-	-	3009	2452	2350	2251	2154	2060	1969	1880	1793	1709	1627	1546	1468	1392	1317	1245	1173	842	545

Bảng 12: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 75 phút (R75)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
320	-	-	3015	2459	2357	2258	2161	2067	1976	1887	1800	1716	1634	1553	1475	1399	1324	1251	1180	848	551
325	-	-	3022	2466	2364	2265	2168	2074	1983	1894	1807	1723	1641	1560	1482	1405	1331	1258	1187	854	557
330	-	-	3028	2472	2370	2271	2175	2081	1990	1901	1814	1730	1647	1567	1488	1412	1337	1264	1193	860	562
335	-	-	3034	2479	2377	2278	2182	2088	1996	1907	1821	1736	1654	1573	1495	1418	1343	1270	1199	866	567
340	-	-	3040	2485	2383	2284	2188	2094	2003	1914	1827	1742	1660	1579	1501	1424	1350	1276	1205	872	573
345	-	-	3046	2491	2389	2290	2194	2100	2009	1920	1833	1749	1666	1586	1507	1430	1355	1282	1211	877	578
350	-	-	3051	2497	2395	2296	2200	2106	2015	1926	1839	1755	1672	1591	1513	1436	1361	1288	1217	882	583
355	-	-	3057	2503	2401	2302	2206	2112	2021	1932	1845	1760	1678	1597	1519	1442	1367	1294	1222	888	587
360	-	-	3062	2509	2407	2308	2212	2118	2027	1938	1851	1766	1683	1603	1524	1447	1372	1299	1227	893	592

Bảng 13: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 90 phút (R90)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70	-	-	2518	1861	1749	1642	1540	1443	1350	1262	1177	1096	1018	943	871	802	735	671	610	332	278
75	-	-	2621	1961	1848	1740	1637	1538	1444	1354	1268	1185	1105	1029	955	885	817	751	688	403	278
80	-	-	2713	2051	1937	1828	1724	1625	1529	1438	1350	1266	1185	1107	1033	960	891	824	759	467	278
85	-	-	2797	2133	2018	1909	1804	1703	1607	1515	1426	1341	1259	1180	1104	1030	960	891	825	527	278
90	-	-	2872	2208	2093	1983	1877	1776	1678	1585	1495	1409	1326	1246	1169	1095	1023	953	886	583	323
95	-	-	2941	2277	2161	2050	1944	1842	1744	1650	1559	1472	1388	1307	1229	1154	1081	1011	943	634	369
100	-	-	3004	2340	2224	2113	2006	1903	1805	1710	1619	1531	1446	1364	1285	1209	1136	1064	996	682	413
105	-	-	3062	2398	2282	2170	2063	1960	1861	1766	1674	1585	1500	1417	1338	1261	1186	1114	1045	727	454
110	-	-	3071	2452	2335	2223	2116	2013	1913	1817	1725	1636	1550	1467	1386	1309	1234	1161	1090	769	492
115	-	-	3071	2502	2385	2273	2165	2062	1962	1865	1772	1683	1596	1513	1432	1353	1278	1204	1133	809	528
120	-	-	3071	2548	2432	2319	2211	2107	2007	1910	1817	1727	1640	1556	1474	1396	1319	1245	1174	846	562
125	-	-	-	2592	2475	2362	2254	2150	2049	1952	1859	1768	1681	1596	1514	1435	1358	1284	1211	881	594
130	-	-	-	2632	2515	2403	2295	2190	2089	1992	1898	1807	1719	1634	1552	1472	1395	1320	1247	914	624
135	-	-	-	2670	2553	2441	2332	2228	2127	2029	1935	1844	1755	1670	1587	1507	1429	1354	1281	945	653
140	-	-	-	2706	2589	2476	2368	2263	2162	2064	1970	1878	1790	1704	1621	1540	1462	1386	1313	975	680
145	-	-	-	2739	2623	2510	2401	2297	2195	2097	2002	1911	1822	1736	1652	1571	1493	1417	1343	1003	706
150	-	-	-	2771	2654	2542	2433	2328	2227	2128	2033	1941	1852	1766	1682	1601	1522	1446	1371	1029	730
155	-	-	-	2801	2684	2572	2463	2358	2256	2158	2063	1971	1881	1795	1711	1629	1550	1473	1398	1055	753
160	-	-	-	2829	2713	2600	2491	2386	2284	2186	2091	1998	1909	1822	1738	1656	1576	1499	1424	1079	776
165	-	-	-	2856	2739	2627	2518	2413	2311	2212	2117	2024	1935	1848	1763	1681	1601	1524	1449	1102	797
170	-	-	-	2881	2765	2652	2544	2438	2336	2238	2142	2049	1959	1872	1787	1705	1625	1548	1472	1123	817
175	-	-	-	2905	2789	2677	2568	2462	2361	2262	2166	2073	1983	1896	1811	1728	1648	1570	1494	1144	836
180	-	-	-	2928	2812	2700	2591	2486	2384	2285	2189	2096	2006	1918	1833	1750	1670	1592	1516	1164	855
185	-	-	-	2950	2834	2722	2613	2507	2405	2307	2211	2117	2027	1939	1854	1771	1691	1612	1536	1183	873
190	-	-	-	2971	2855	2743	2634	2528	2426	2327	2231	2138	2048	1960	1874	1791	1710	1632	1555	1202	890

Bảng 13: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 90 phút (R90)

Nhiệt độ tới hạn Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
195	-	-	-	2991	2875	2763	2654	2548	2446	2347	2251	2158	2067	1979	1894	1810	1730	1651	1574	1219	906
200	-	-	-	3010	2894	2782	2673	2568	2465	2366	2270	2177	2086	1998	1912	1829	1748	1669	1592	1236	922
205	-	-	-	3028	2912	2800	2691	2586	2484	2385	2288	2195	2104	2016	1930	1847	1765	1686	1609	1252	937
210	-	-	-	3045	2930	2817	2709	2604	2501	2402	2306	2212	2121	2033	1947	1863	1782	1703	1626	1268	951
215	-	-	-	3062	2946	2834	2726	2620	2518	2419	2323	2229	2138	2050	1964	1880	1798	1719	1641	1283	965
220	-	-	-	3071	2962	2850	2742	2637	2534	2435	2339	2245	2154	2065	1979	1895	1814	1734	1657	1297	979
225	-	-	-	3071	2978	2866	2757	2652	2550	2451	2354	2261	2169	2081	1994	1910	1829	1749	1671	1311	991
230	-	-	-	3071	2992	2881	2772	2667	2565	2466	2369	2275	2184	2095	2009	1925	1843	1763	1685	1324	1004
235	-	-	-	3071	3007	2895	2787	2681	2579	2480	2383	2290	2198	2110	2023	1939	1857	1777	1699	1337	1016
240	-	-	-	3071	3020	2909	2800	2695	2593	2494	2397	2303	2212	2123	2037	1952	1870	1790	1712	1350	1028
245	-	-	-	3071	3034	2922	2814	2709	2606	2507	2411	2317	2225	2136	2050	1965	1883	1803	1725	1362	1039
250	-	-	-	3071	3046	2935	2827	2721	2619	2520	2423	2329	2238	2149	2062	1978	1896	1815	1737	1373	1050
255	-	-	-	3071	3059	2947	2839	2734	2632	2532	2436	2342	2250	2161	2075	1990	1908	1827	1749	1385	1060
260	-	-	-	3071	3070	2959	2851	2746	2644	2544	2448	2354	2262	2173	2086	2002	1919	1839	1760	1396	1070
265	-	-	-	3071	3071	2971	2862	2757	2655	2556	2459	2365	2274	2185	2098	2013	1931	1850	1772	1406	1080
270	-	-	-	3071	3071	2982	2874	2769	2667	2567	2471	2377	2285	2196	2109	2024	1941	1861	1782	1416	1090
275	-	-	-	3071	3071	2992	2884	2779	2677	2578	2481	2387	2296	2206	2119	2035	1952	1871	1793	1426	1099
280	-	-	-	-	3071	3003	2895	2790	2688	2589	2492	2398	2306	2217	2130	2045	1962	1881	1803	1436	1108
285	-	-	-	-	3071	3013	2905	2800	2698	2599	2502	2408	2316	2227	2140	2055	1972	1891	1812	1445	1117
290	-	-	-	-	3071	3023	2915	2810	2708	2609	2512	2418	2326	2237	2150	2065	1982	1901	1822	1454	1125
295	-	-	-	-	3071	3032	2924	2819	2717	2618	2521	2427	2336	2246	2159	2074	1991	1910	1831	1463	1134
300	-	-	-	-	3071	3041	2933	2829	2727	2627	2531	2437	2345	2255	2168	2083	2000	1919	1840	1471	1142
305	-	-	-	-	3071	3050	2942	2838	2736	2636	2540	2445	2354	2264	2177	2092	2009	1928	1849	1479	1149
310	-	-	-	-	3071	3059	2951	2846	2744	2645	2548	2454	2362	2273	2186	2100	2017	1936	1857	1487	1157
315	-	-	-	-	3071	3067	2959	2855	2753	2653	2557	2463	2371	2281	2194	2109	2026	1944	1865	1495	1164

Bảng 13: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 90 phút (R90)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
320	-	-	-	-	3071	3071	2968	2863	2761	2662	2565	2471	2379	2289	2202	2117	2034	1952	1873	1503	1171
325	-	-	-	-	3071	3071	2975	2871	2769	2670	2573	2479	2387	2297	2210	2125	2042	1960	1881	1510	1178
330	-	-	-	-	3071	3071	2983	2879	2777	2677	2581	2487	2395	2305	2218	2132	2049	1968	1888	1517	1185
335	-	-	-	-	3071	3071	2991	2886	2784	2685	2588	2494	2402	2313	2225	2140	2057	1975	1896	1524	1192
340	-	-	-	-	3071	3071	2998	2893	2792	2692	2596	2502	2410	2320	2233	2147	2064	1982	1903	1531	1198
345	-	-	-	-	3071	3071	3005	2901	2799	2700	2603	2509	2417	2327	2240	2154	2071	1989	1910	1538	1204
350	-	-	-	-	-	-	3012	2907	2806	2707	2610	2516	2424	2334	2247	2161	2078	1996	1917	1544	1211
355	-	-	-	-	-	-	3071	2914	2812	2713	2617	2522	2431	2341	2253	2168	2084	2003	1923	1551	1216
360	-	-	-	-	-	-	3071	2921	2819	2720	2623	2529	2437	2347	2260	2174	2091	2009	1930	1557	1222

Bảng 14: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 120 phút (R120)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
70	-	-	-	3071	3062	2924	2792	2667	2547	2432	2322	2217	2116	2019	1926	1836	1750	1667	1587	1228	924
75	-	-	-	-	3071	3046	2913	2786	2665	2549	2438	2331	2228	2130	2035	1944	1857	1772	1691	1323	1011
80	-	-	-	-	-	3071	3023	2895	2773	2655	2543	2435	2331	2232	2136	2043	1954	1868	1785	1411	1092
85	-	-	-	-	-	-	3071	2994	2871	2753	2640	2531	2426	2325	2228	2134	2044	1957	1873	1492	1167
90	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2961	2843	2728	2619	2513	2411	2313	2218	2127	2039	1953	1567	1236
95	-	-	-	-	-	-	-	3071	3044	2925	2810	2700	2593	2491	2392	2296	2204	2115	2028	1637	1301
100	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3001	2886	2775	2668	2564	2464	2368	2275	2185	2098	1702	1361
105	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2956	2844	2737	2633	2532	2435	2341	2251	2163	1763	1417
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3021	2909	2801	2696	2595	2498	2403	2312	2223	1819	1471
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2970	2861	2756	2655	2556	2461	2369	2280	1873	1520
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2917	2812	2710	2611	2516	2423	2333	1923	1567
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2970	2864	2762	2663	2567	2474	2384	1971	1612
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3020	2913	2811	2711	2615	2521	2431	2015	1654
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3066	2960	2857	2757	2660	2566	2475	2057	1693
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	3004	2900	2800	2703	2609	2517	2097	1731
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3045	2941	2841	2744	2649	2557	2135	1767
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2980	2880	2782	2687	2595	2171	1801
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3017	2916	2818	2723	2631	2206	1833
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3052	2951	2853	2758	2665	2238	1864
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2984	2886	2790	2697	2269	1893
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	3016	2917	2821	2728	2299	1921
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3046	2947	2851	2758	2327	1948
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2976	2880	2786	2354	1974
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	3003	2907	2813	2380	1998
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3029	2933	2839	2405	2022

Bảng 14: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 120 phút (R120)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3054	2957	2863	2428	2044
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2981	2887	2451	2066
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	3004	2910	2473	2087
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	3026	2932	2494	2107
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3047	2953	2514	2126
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3067	2973	2534	2145
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2992	2553	2163
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	3011	2571	2180
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	3029	2588	2197
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3046	2605	2213
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3063	2621	2229
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2637	2244
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2652	2258
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2667	2272
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	3071	2681	2286
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	2695	2299
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	2708	2312
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	2721	2325
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	2734	2337
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	2746	2348
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	2758	2360
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3071	2769	2371
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2781	2382
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2791	2392
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2802	2402



Bảng 14: Dữ liệu chiều dày sơn chống cháy mã hiệu MTV áp dụng cho cấu kiện cột, có 4 mặt tiếp xúc với lửa, thời gian đạt đến ngưỡng nhiệt độ tới hạn là 120 phút (R120)

Nhiệt độ tới hạn	350	400	450	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	700	750
Hệ số tiết diện (m ⁻¹)	Chiều dày sơn chống cháy tương ứng theo các mức nhiệt độ tới hạn (µm)																				
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2812	2412
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2822	2422
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2832	2431
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2841	2440
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2851	2449
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2860	2458
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2868	2466
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2877	2475
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2885	2483