



LAS – XD 1646



**CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ  
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY PHƯƠNG NAM**

**PHUONG NAM PREVENT AND FIGHT FIRE TECH COMPANY LIMITED**

Địa chỉ: Lô 26, Đường số 5, KCN Tân Đức, Đức Hòa, Long An  
Tel: 0288 88 99 379 – Email: [lienhe@kiemdinhphuongnam.com](mailto:lienhe@kiemdinhphuongnam.com)  
Website: [www.kiemdinhphuongnam.com](http://www.kiemdinhphuongnam.com)



**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
KHẢ NĂNG CHỊU LỬA  
CHO MẪU CỬA TÀNG THANG MÁY  
(No. 0924077-VL-08 )**



**Khách hàng: Công ty Cổ Phần Công nghệ thang máy Phương Đông**

**Địa chỉ: 483/18 Lê Văn Sỹ, phường 12, quận 3, thành phố Hồ Chí Minh**

**Loại mẫu: Cửa tầng thang máy ngăn cháy loại 2 cánh, kích thước mở cửa  
1.100 x 2.100 mm giới hạn chịu lửa E45 (45 phút)**

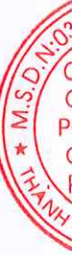
**TP. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2024**

**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM**  
**KHẢ NĂNG CHỊU LỬA**  
**CHO MẪU CỬA TÀNG THANG MÁY NGĂN CHÁY**

*Khách hàng: Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông*

*Địa chỉ : 483/18 Lê Văn Sỹ, phường 12, quận 03, thành phố Hồ Chí Minh.*

*Loại mẫu : Cửa tầng thang máy ngăn cháy loại 2 cánh, kích thước mở cửa 1100 x 2100 mm giới hạn chịu lửa E45 (45 phút).*



**TP. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2024**

**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
KHẢ NĂNG CHỊU LỬA  
CHO MẪU CỬA TÀNG THANG MÁY NGẮN CHÁY**

*Khách hàng : Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông*

*Địa chỉ : 483/18 Lê Văn Sỹ, phường 12, quận 03, thành phố Hồ Chí Minh.*

*Loại mẫu : Cửa tầng thang máy ngăn cháy loại 2 cánh, kích thước mở cửa 1.100 x 2.100 mm giới hạn chịu lửa E45 (45 phút).*

**TP. Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 12 năm 2024**

**Phòng Kỹ thuật**

**Công ty TNHH Công nghệ  
PCCC Phương Nam**



**GIÁM ĐỐC**

*Dặng Kim Lựu*

**PHẠM THỊ HƯƠNG**

**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM**  
**khả năng chịu lửa cho mẫu cửa tầng thang máy ngăn cháy**

Sản phẩm thử nghiệm : Cửa tầng thang máy ngăn cháy loại 2 cánh, kích thước mở cửa 1100 x 2100 mm giới hạn chịu lửa E45 (45 phút)

Tiêu chuẩn/ Phương pháp thử nghiệm : TCVN 6396-58:2010 ( EN 81-58:2003)

Ngày lắp đặt mẫu : 23/9/2024 - 01/10/2024

Ngày thử nghiệm : 01/10/2024

Đơn vị thực hiện: **Công ty TNHH Công nghệ PCCC Phương Nam**

Khách hàng : **Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông**

Địa chỉ : 483/18 Lê Văn Sỹ, phường 12, quận 03, thành phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại : 0938174697

Kết quả thử nghiệm này chỉ cho biết ứng xử của các mẫu thử nghiệm trong những điều kiện tiêu chuẩn và chỉ có giá trị áp dụng tương ứng với mẫu thử nghiệm do **Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông** cung cấp và được thử nghiệm tại **Phòng Kỹ thuật – Công ty TNHH Công nghệ PCCC Phương Nam, địa chỉ: Lô 26, đường số 5, KCN Tân Đức, xã Đức Hòa Hạ, huyện Đức Hòa, tỉnh Long An.** Không được trích sao một phần kết quả này dưới bất kỳ hình thức nào khi chưa được sự đồng ý bằng văn bản của **Công ty TNHH Công nghệ PCCC Phương Nam.**



## 1. MỤC ĐÍCH VÀ PHẠM VI ÁP DỤNG CỦA KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM.

### 1.1. Mục đích của thử nghiệm.

Xác định khả năng chịu lửa cho mẫu cửa tầng thang máy 02 cánh đóng mở trung tâm theo TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003). Khả năng chịu lửa của mẫu sản phẩm được đánh giá trên tiêu chí tính toán vẹn (E) nêu trong TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003).

### 1.2. Phạm vi áp dụng trực tiếp của kết quả thử nghiệm.

Kết quả thử nghiệm chỉ áp dụng cho các mẫu do **Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông** cung cấp và lắp đặt có những đặc điểm sau:

- Cấu tạo, cách thức lắp đặt, kích thước khe hở giữa các bộ phận cố định của cửa và điều kiện vận hành giống như mẫu được thử nghiệm, không bao gồm các bộ phận đóng mở bằng điện – điện tử. (xem Phụ lục B).

- Thuộc phạm vi áp dụng trực tiếp được nêu trong Phụ lục C của kết quả này.

## 2. THIẾT BỊ VÀ DỤNG CỤ PHỤC VỤ THỬ NGHIỆM.

- Hệ thống lò đốt theo phương đứng có kích thước lòng lò: 3,0x3,0x4,5m, kích thước mở rộng lò thử nghiệm: 3,10x3,10x4,5m.

- Các đầu đo nhiệt.

- Các cỡ đo khe hở loại 06 mm và 25 mm.

- Tấm đệm bông.

- Hệ thống đo mức độ rò rỉ khí qua cửa theo quy định của TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003) gồm:

- + Bộ phận chụp có rèm bằng vải sợi thủy tinh, kích thước: 3.000 x 1.000 x 750 (mm).

- + Hệ ống dẫn và quạt hút.

- + Hệ máy đo hàm lượng CO<sub>2</sub>: IMR-2000 và Testo 350.

- + Thiết bị đo chênh lệch áp suất khí trong đường ống hút khí.

- + Đầu đốt chuẩn định hàm lượng CO<sub>2</sub> theo phụ lục C của tiêu chuẩn TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003).

## 3. MẪU THỬ NGHIỆM.

Mẫu thử nghiệm là một bộ sản phẩm hoàn chỉnh của một mẫu cửa tầng thang máy ngăn cháy bằng thép, loại 02 cánh đóng mở trung tâm. Mẫu sản phẩm do **Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông** cung cấp đến mặt bằng phòng thí nghiệm của Công ty TNHH Công nghệ PCCC Phương Nam.

Chi tiết cấu tạo về mẫu thử được mô tả và thể hiện trong phần mô tả và các hình vẽ ở Phụ lục B của kết quả này. Những chi tiết cấu tạo này (xem Phụ lục B) được lập trên cơ sở kiểm tra tại phòng thử nghiệm đối với các kích thước và hình thức bên ngoài của mẫu sản phẩm được lắp đặt. Những thông tin liên quan đến vật liệu và được cấu tạo bên trong của các bộ phận cửa được lắp theo tài liệu do khách hàng và Công ty TNHH Công Nghệ PCCC Phương Nam cung cấp.

Mẫu thử nghiệm được lắp đặt vào kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn, đáp ứng các yêu cầu của TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003). Kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn là tường gạch

đặc dày 200 mm, vữa xi măng – cát. Kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn được xây dựng trước thời điểm thử nghiệm 28 ngày.

Việc lắp dựng mẫu vào khung gá đỡ tiêu chuẩn do cán bộ kỹ thuật và nhân viên của **Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông** thực hiện dưới sự kiểm tra của đại diện Công ty TNHH Công Nghệ PCCC Phương Nam.

Sau khi lắp đặt hoàn chỉnh, hệ thống mẫu thử nghiệm được các bên kiểm tra và lập biên bản xác nhận.

#### **4. QUÁ TRÌNH THỬ NGHIỆM.**

Chuẩn bị mẫu thử và tiến hành thử nghiệm được thực hiện theo quy trình nêu trong TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003). Quá trình thử nghiệm không theo dõi ghi nhận mức độ bức xạ nhiệt của hệ thống mẫu cửa.

##### **4.1. Các bước chuẩn bị cho thử nghiệm.**

- Hệ thống mẫu sau khi lắp đặt đã được kiểm tra nhằm đảm bảo tính phù hợp với thiết kế và vật liệu sử dụng.

- Trước khi tiến hành thử nghiệm, lò đốt được vệ sinh sạch sẽ.

- Mẫu cửa trước khi thử nghiệm được kiểm tra vận hành đóng mở theo quy định, kiểm tra chiều rộng và chiều cao mở cửa.

- Sau khi gá lắp tổ hợp kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn cùng hệ thống mẫu thử vào lò, đã tiến hành kiểm tra tính kín khít theo yêu cầu của quy trình thử nghiệm.

##### **4.2. Quan sát và ghi nhận trong quá trình thử nghiệm.**

- Nhiệt độ môi trường: **36,9 °C**.

- Độ ẩm: **50,6%**.

- Quá trình thử nghiệm được thực hiện theo các bước quy định trong TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003) bắt đầu lúc 14 giờ 00 phút và kéo dài liên tục trong 52 phút.

- Thử nghiệm được kết thúc sau 52 phút theo yêu cầu của khách hàng.

- Kết quả theo dõi các biểu hiện làm việc của mẫu thử được tổng hợp lại như sau:

| <b>Thời gian từ khi bắt đầu TN (phút)</b> | <b>Vị trí</b> | <b>Các biểu hiện làm việc của mẫu thử</b>       |
|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|
| 14h00 = 00                                |               | Bắt đầu tính thời gian thử nghiệm               |
| 3                                         | Cánh cửa      | Xuất hiện cong vênh                             |
| 30                                        |               | Tiếp tục thử nghiệm theo yêu cầu của khách hàng |
| 52                                        |               | Kết thúc thử nghiệm theo yêu cầu của khách hàng |

#### **5. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM.**

Quá trình thử nghiệm được thực hiện liên tục trong 52 phút.

Điều kiện nhiệt độ môi trường và áp suất bên trong lò đốt đều nằm trong giới hạn quy định của tiêu chuẩn TCVN 9311-1: 2012.





Các số liệu vận hành của thiết bị thử nghiệm cũng như số liệu ghi nhận được về sự làm việc của mẫu thử được trình bày cụ thể như sau:

- Nhiệt độ và áp suất của lò đốt trong quá trình thử nghiệm phù hợp với TCVN 9311-1: 2012.

- Bảng A.1, Biểu đồ 1 trong Phụ lục A trình bày kết quả đo lưu lượng luồng khí rò rỉ.

- Phụ lục B mô tả cấu tạo và bản vẽ chi tiết mẫu cửa được thử nghiệm.

- Phụ lục C trình bày tóm tắt phạm vi áp dụng trực tiếp của kết quả thử nghiệm đối với mẫu thử.

- Phụ lục D trình bày một số hình ảnh ghi nhận quá trình thử nghiệm.

## **6. ĐÁNH GIÁ SỰ LÀM VIỆC CỦA HỆ THỐNG MẪU THỬ.**

### **Tính toàn vẹn (E).**

Tính toàn vẹn của mẫu sản phẩm được thử nghiệm được đánh giá dựa trên tiêu chí nêu trong TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003). Kết quả cho thấy trong suốt 52 phút của quá trình thử nghiệm:

- Hệ thống mẫu thử nghiệm không bị sập đổ.

- Các phụ kiện của mẫu cửa như yếm cửa, đầu cửa, giá đỡ... không bị tụt, rơi khỏi vị trí ban đầu.

- Không xuất hiện ngọn lửa ở bề mặt không tiếp xúc của mẫu thử với thời gian cháy ổn định lớn hơn 10 giây.

- Lưu lượng dòng khí rò rỉ qua các khe hở của bộ phận của mẫu cửa tầng thang máy không vượt quá  $3\text{m}^3/(\text{phút.m})$  trong suốt quá trình thử nghiệm (không kể đến 14 phút đầu tiên). Cụ thể, giá trị lưu lượng dòng khí rò rỉ lớn nhất đo được là  $2,97\text{m}^3/(\text{phút.m})$  tại thời điểm phút thứ 46 của quá trình thử nghiệm.

### **Kết luận.**

Căn cứ yêu cầu thử nghiệm của **Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông**.

Mẫu do **Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông** cung cấp là 01 (một) bộ sản phẩm hoàn chỉnh cửa tầng thang máy ngăn cháy loại 02 cánh đóng mở trung tâm được lắp đặt trên khung giá đỡ tiêu chuẩn và được thử nghiệm về khả năng chịu lửa theo đúng các yêu cầu nêu trong TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003).

Hệ thống mẫu sản phẩm đã được thử nghiệm đảm bảo được khả năng chịu lửa theo TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003) như sau:

- **Tính toàn vẹn (E): 52 phút.**

Thử nghiệm kết thúc sau 52 phút theo yêu cầu của khách hàng.

Mẫu sản phẩm đã được thử nghiệm có thể được phân loại về giới hạn chịu lửa theo TCVN 6396-58:2010 (EN 81-58:2003) như sau: **E 45 / 30 / 15.**

**PHỤ LỤC A**  
**Các bảng kết quả thử nghiệm**

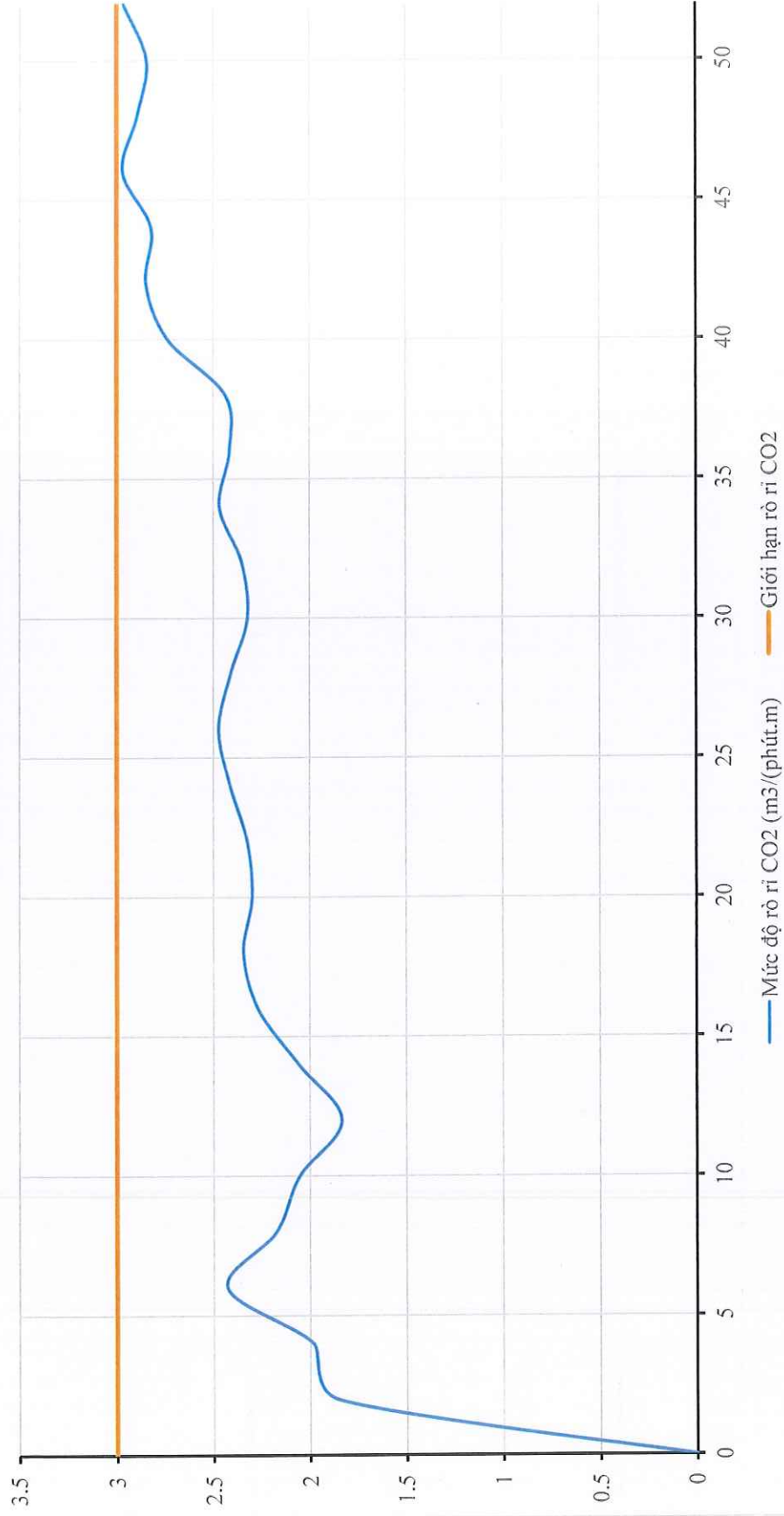
**BẢNG A.1 – SỐ LIỆU KẾT QUẢ ĐO LƯỜNG LƯỢNG KHÍ RÒ RỈ**

| Thời gian bắt đầu thí nghiệm (phút) | Lưu lượng khí CO <sub>2</sub> trong ống (m <sup>3</sup> /h) | Lưu lượng khí CO <sub>2</sub> trong ống (m <sup>3</sup> /phút) | Hàm lượng CO <sub>2</sub> (%) |           | Mức độ rò rỉ CO <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> /(phút.m)) | Giới hạn mức độ rò rỉ CO <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> /(phút.m)) |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                             |                                                                | Trong lò                      | Trong ống |                                                         |                                                                  |
| 0                                   | -                                                           | -                                                              | -                             | -         | 0                                                       | 3                                                                |
| 2                                   | 2337                                                        | 39.0                                                           | 9.67                          | 0.46      | 1.85                                                    | 3                                                                |
| 4                                   | 2357                                                        | 39.3                                                           | 10.49                         | 0.53      | 1.98                                                    | 3                                                                |
| 6                                   | 2310                                                        | 38.5                                                           | 9.19                          | 0.58      | 2.43                                                    | 3                                                                |
| 8                                   | 2367                                                        | 39.5                                                           | 9.25                          | 0.51      | 2.18                                                    | 3                                                                |
| 10                                  | 2356                                                        | 39.3                                                           | 9.36                          | 0.49      | 2.06                                                    | 3                                                                |
| 12                                  | 2328                                                        | 38.8                                                           | 9.94                          | 0.47      | 1.83                                                    | 3                                                                |
| 14                                  | 2304                                                        | 38.4                                                           | 9.14                          | 0.49      | 2.06                                                    | 3                                                                |
| 16                                  | 2322                                                        | 38.7                                                           | 9.21                          | 0.54      | 2.27                                                    | 3                                                                |
| 18                                  | 2314                                                        | 38.6                                                           | 8.88                          | 0.54      | 2.35                                                    | 3                                                                |
| 20                                  | 2307                                                        | 38.5                                                           | 9.36                          | 0.56      | 2.30                                                    | 3                                                                |
| 22                                  | 2365                                                        | 39.4                                                           | 9.83                          | 0.58      | 2.33                                                    | 3                                                                |
| 24                                  | 2355                                                        | 39.3                                                           | 9.27                          | 0.57      | 2.41                                                    | 3                                                                |
| 26                                  | 2399                                                        | 40.0                                                           | 9.38                          | 0.58      | 2.47                                                    | 3                                                                |
| 28                                  | 2338                                                        | 39.0                                                           | 10.02                         | 0.62      | 2.41                                                    | 3                                                                |
| 30                                  | 2317                                                        | 38.6                                                           | 9.47                          | 0.57      | 2.32                                                    | 3                                                                |



|    |  |      |      |       |      |      |   |
|----|--|------|------|-------|------|------|---|
| 32 |  | 2301 | 38.4 | 8.96  | 0.55 | 2.35 | 3 |
| 34 |  | 2300 | 38.3 | 9.32  | 0.6  | 2.47 | 3 |
| 36 |  | 2344 | 39.1 | 9.54  | 0.59 | 2.42 | 3 |
| 38 |  | 2371 | 39.5 | 10.05 | 0.62 | 2.44 | 3 |
| 40 |  | 2331 | 38.9 | 9.37  | 0.66 | 2.74 | 3 |
| 42 |  | 2327 | 38.8 | 9.26  | 0.68 | 2.85 | 3 |
| 44 |  | 2324 | 38.7 | 9.2   | 0.67 | 2.82 | 3 |
| 46 |  | 2336 | 38.9 | 9.05  | 0.69 | 2.97 | 3 |
| 48 |  | 2309 | 38.5 | 9.31  | 0.7  | 2.89 | 3 |
| 50 |  | 2302 | 38.4 | 9.17  | 0.68 | 2.85 | 3 |
| 52 |  | 2367 | 39.5 | 9.58  | 0.72 | 2.96 | 3 |

Mức độ rò rỉ CO2 của mẫu



## PHỤ LỤC B

### Cấu tạo thực tế của hệ mẫu đã được thử nghiệm

#### B.1. Mô tả cấu tạo mẫu được thử nghiệm

Mẫu cửa tầng thang máy ngăn cháy (mã hiệu E45-CO-1100x2100) bằng thép, loại 02 cánh đóng mở trung tâm, không bao gồm bộ phận điều khiển đóng mở bằng điện – điện tử. Kích thước mở cửa 1100 x 2100 (mm), giới hạn chịu lửa E45 (45 phút).

- Tấm cánh cửa phải và tấm cánh cửa trái (khối lượng 15,64 kg/m<sup>2</sup>) có kích thước (rộng x cao) 570 x 2120 (mm). Hai cánh cửa có cấu tạo như sau:

+ Mặt tiếp xúc với lửa được làm từ inox dày 1,2 mm, tiết diện chữ C cao 40 (mm). Mặt không tiếp xúc với lửa theo chiều dọc của tấm cánh cửa được gia cường 01 thanh thép mạ kẽm tiết diện chữ U dày 1 mm có kích thước (rộng x cao) 120 x 30 (mm). Trên đầu tấm cánh cửa được gia cường thanh thép mạ kẽm tiết diện chữ U dày 2 mm có kích thước (rộng x cao) 37 x 92 (mm). Phía dưới tấm cánh gia cường thanh thép mạ kẽm dày 1,5 mm có kích thước (rộng x cao) 115 x 37 (mm) (chi tiết theo bản vẽ đính kèm).

- Khung bao đứng của cửa làm bằng inox dày 1,2 (mm), tiết diện chữ C có kích thước tổng thể (rộng x cao) 70 x 40 (mm). Khung bao ngang của cửa làm inox dày 1,2 (mm), tiết diện chữ C có kích thước tổng thể (rộng x cao) 70 x 40 (mm) (chi tiết theo bản vẽ đính kèm). Bộ đầu cửa được cố định vào khung gá lắp thông qua 03 giá treo bằng thép và các bu lông nở thép. Chân tấm cửa được cố định vào khung gá lắp thông qua 03 bát đỡ bằng thép và các bu lông nở thép. Phần khe hở giữa khung bao, đầu cửa của mẫu cửa và bề mặt kết cấu gá đỡ sau khi lắp đặt được chèn bịt kín bằng vữa xi măng – cát (chi tiết theo bản vẽ đính kèm).

- Cấu tạo, kích thước hình học chi tiết của mẫu thử nghiệm được thể hiện trên bản vẽ đính kèm.

- Các thông tin chi tiết về phụ kiện, vật liệu và cấu tạo bên trong của các bộ phận cửa được lấy theo tài liệu do khách hàng cung cấp, được tóm tắt trong Bảng dưới đây.

#### Địa chỉ các đơn vị cung cấp vật tư chính:

1. Nhà cung cấp bộ truyền động cửa tầng:

+ Nhà sản xuất: Công ty Ningbo Ouling Elevator Marketing Co., Ltd sản xuất tại Trung Quốc.

+ Nhà cung cấp: Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông.

Địa chỉ: 483/18 Lê Văn Sỹ, phường 12, quận 03, thành phố Hồ Chí Minh.

2. Nhà cung cấp Sill dẫn hướng của tầng:

+ Nhà sản xuất: Công ty Ningbo Ouling Elevator Marketing Co., Ltd sản xuất tại Trung Quốc.

+ Nhà cung cấp: Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông.

Địa chỉ: 483/18 Lê Văn Sỹ, phường 12, quận 03, thành phố Hồ Chí Minh.

3. Nhà cung cấp tấm inox:

+ Nhà sản xuất: Công ty Tomorrow Network Co., Ltd sản xuất tại South Korea.



+ Nhà cung cấp: Công ty TNHH thương mại dịch vụ kỹ thuật Hoàng Gia.  
Địa chỉ: 9 đường số 6, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, thành phố Hồ Chí Minh.

4. Nhà cung cấp thép mạ kẽm:

+ Nhà sản xuất: Công ty Cổ phần tập đoàn Hoa Sen – Nhà máy tôn Hoa Sen Phú Mỹ, thành phố Hồ Chí Minh.

+ Nhà cung cấp: Công ty TNHH thép Hồng Nhật.

Địa chỉ: 179C Lý Thường Kiệt, phường 8 quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh.

5. Nhà cung cấp giá treo và bát đỡ:

+ Nhà sản xuất: Công ty Ningbo Ouling Elavator Marketing Co., Ltd sản xuất tại Trung Quốc.

+ Nhà cung cấp: Công ty Cổ phần Công nghệ Thang máy Phương Đông.

Địa chỉ: 483/18 Lê Văn Sỹ, phường 12, quận 03, thành phố Hồ Chí Minh.

**Fuji**  
Oriental Elevator Technology I.S.C.  
Since 2006

# BẢN VẼ THIẾT KẾ CHI TIẾT MÀU ĐÓT

Tháng 10/2024 - TP HỒ CHÍ MINH

|                                                                                      |                  |                                                         |                  |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| CÔNG TRÌNH: THỬ NGHIỆM CỬA TÀNG CHỐNG CHÁY E45 W100XH2100                            |                  |                                                         |                  |                   |
|  |                  | <b>FUJI</b><br>Small letter: Công ty Cổ phần Hùng Vương |                  |                   |
| Cụm chi tiết:                                                                        |                  | CỬA TÀNG                                                |                  |                   |
| Người vẽ kỹ sư                                                                       | NGUYỄN NGỌC HÙNG | Tỉ lệ Scale                                             | V. liệu Material | S. lượng Quantity |
| Kiểm tra Kỹ sư                                                                       | NGUYỄN VĂN THON  | 1/20                                                    |                  |                   |
| Duyệt Giám đốc                                                                       | QUAN VIỆT TUAN   |                                                         |                  |                   |
|                                                                                      |                  | B.V: TỔNG THỂ BỐ CỬA TÀNG                               |                  | MSBV: CO-E45-00   |
|                                                                                      |                  |                                                         |                  | 1/1               |

# DANH MỤC BẢN VẼ

| STT | Tên bản vẽ                 | MSBV      | Tờ số |
|-----|----------------------------|-----------|-------|
| 1   | DANH MỤC BẢN VẼ            | CO-E45-01 | 2     |
| 2   | TÓNG THỂ BỐ CỬA TẦNG       | CO-E45-02 | 1     |
| 3   | CẢNH CỬA TẦNG PHẢI         | CO-E45-03 | 1     |
| 4   | CẢNH CỬA TẦNG TRÁI         | CO-E45-04 | 1     |
| 5   | CHI TIẾT TẦM CẢNH CỬA      | CO-E45-05 | 1     |
| 6   | CHI TIẾT XƯƠNG CỬA         | CO-E45-06 | 1     |
| 7   | CHI TIẾT U TREO GUOC CỬA   | CO-E45-07 | 1     |
| 8   | CHI TIẾT KHUNG BAO CHE CỬA | CO-E45-08 | 1     |

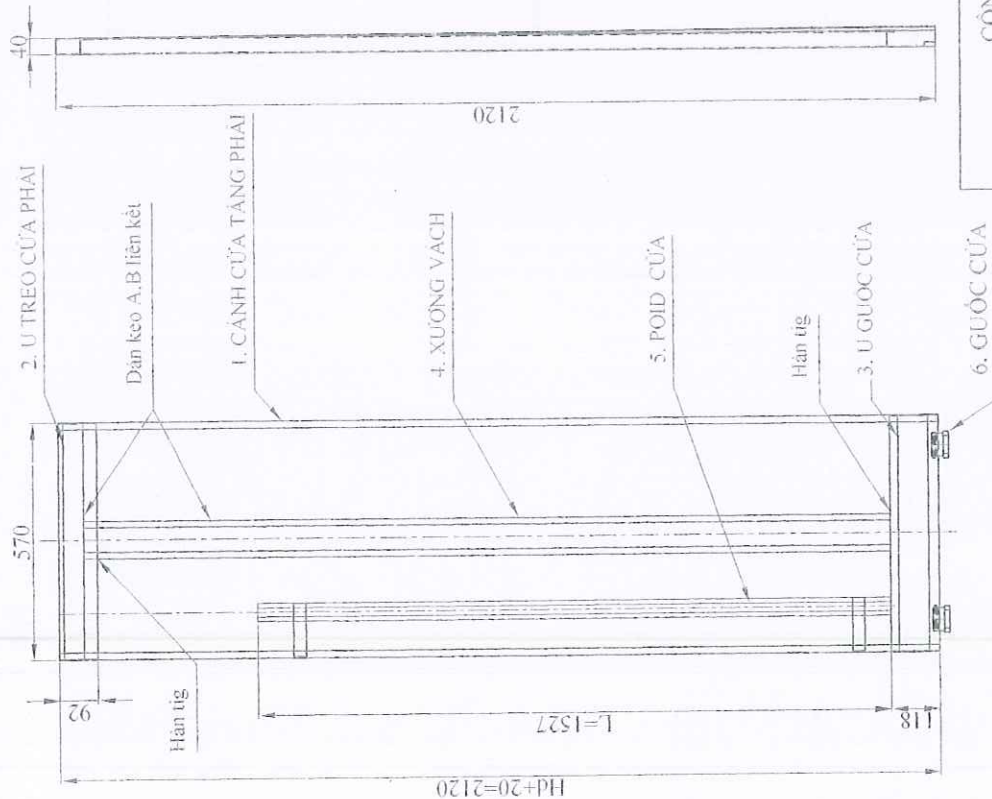
CÔNG TRÌNH: THỬ NGHIỆM CỬA TẦNG CHỐNG CHÁY E45 W 1100X14100

|                   |                  |                           |                     |                                                            |                          |
|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Người vẽ<br>kỹ sư |                  | Cụm chi tiết:<br>CỬA TẦNG |                     | FUJI<br>CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ<br>THANG MÁY PHƯƠNG ĐÔNG |                          |
| Kiểm tra<br>Kỹ sư | NGUYỄN NGỌC HƯNG | Tỉ lệ<br>Scale            | V. hiệu<br>Material | S. lượng<br>Quantity                                       | BV: TÓNG THỂ BỐ CỬA TẦNG |
| Duyệt<br>Giám đốc | NGUYỄN VĂN THON  | 1:20                      |                     |                                                            | MSBV: CO-E45-01          |
|                   | QUAN VIỆT TUAN   |                           |                     |                                                            | 1/1                      |





CÁNH CỬA TẦNG PHAI C0800



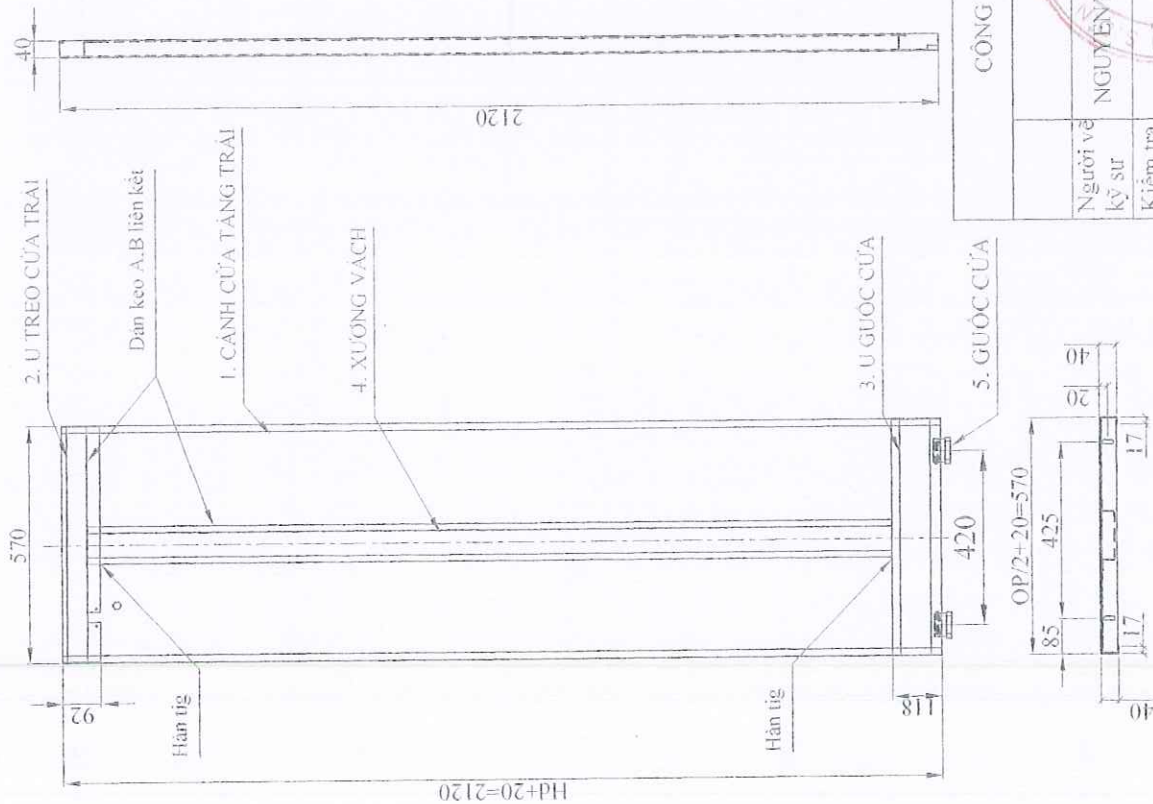
| CÁNH CỬA TẦNG PHAI |                      |                        |     |          |
|--------------------|----------------------|------------------------|-----|----------|
| STT                | Tên chi tiết         | Quy cách               | ĐVT | Số lượng |
| 1                  | Cánh cửa tầng phai   | Inox 304 dày 1.2 mm    | Tấm | 01       |
| 2                  | U treo cửa phai      | Tole mạ kẽm dày 2.0 mm | Tấm | 01       |
| 3                  | U guốc cửa tầng phai | Tole mạ kẽm dày 1.5 mm | Tấm | 01       |
| 4                  | Xương vách           | Tole mạ kẽm dày 1.0 mm | Cây | 01       |
| 5                  | Poid cân bằng cửa    | Thép CT3               | Bộ  | 01       |
| 6                  | Guốc cửa             | Thép mạ kẽm dày 3.0 mm | Bộ  | 02       |
| 7                  | Bù lông treo cửa     | M8 x 30                | Bộ  | 02       |

CÔNG TRÌNH: THU NGHIỆM CỬA TẦNG CHỐNG CHÁY E45 W1100XH2100

|                   |                    |                |                        |
|-------------------|--------------------|----------------|------------------------|
| Người vẽ<br>kỹ sư | NGUYỄN NGỌC HƯNG   | Cụm chi tiết:  | CỬA TẦNG               |
| Kiểm tra<br>kỹ sư | NGUYỄN VĂN HỒNG MỸ | Tỉ lệ<br>Scale | V. hiệu<br>Material    |
| Duyệt             | QUAN VIỆT TUẤN     | 1/20           | S.L. lượng<br>Quantity |
| Giám đốc          |                    |                |                        |

|                                                                   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>FUJI</b><br>CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ<br>THANG MÁY PHƯƠNG ĐÔNG |  |  |  |
| BV: CÁNH CỬA TẦNG PHAI                                            |  |  |  |
| MSBV: CQ-E45-03                                                   |  |  |  |
| 1/1                                                               |  |  |  |

CÁNH CỬA TẮNG TRÁI CO800

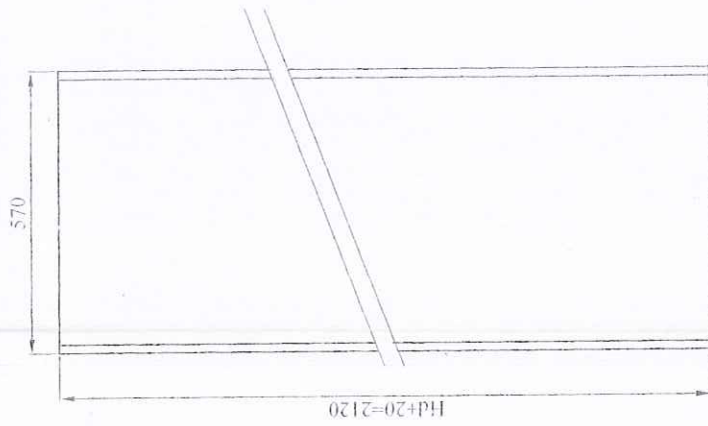


| STT | Tên chi tiết         | Quy cách               | ĐVT | Số lượng |
|-----|----------------------|------------------------|-----|----------|
| 1   | Cánh cửa tầng trái   | Inox 304 dày 1.2 mm    | Tám | 01       |
| 2   | U treo cửa trái      | Tole mạ kẽm dày 2.0 mm | Tám | 01       |
| 3   | U guốc cửa tầng trái | Tole mạ kẽm dày 1.5 mm | Tám | 01       |
| 4   | Xương vách           | Tole mạ kẽm dày 1.0 mm | Cây | 01       |
| 5   | Guốc cửa             | Ningbo                 | Bộ  | 02       |
| 6   | Bù lông treo cửa     | M8 x 30                | Bộ  | 02       |

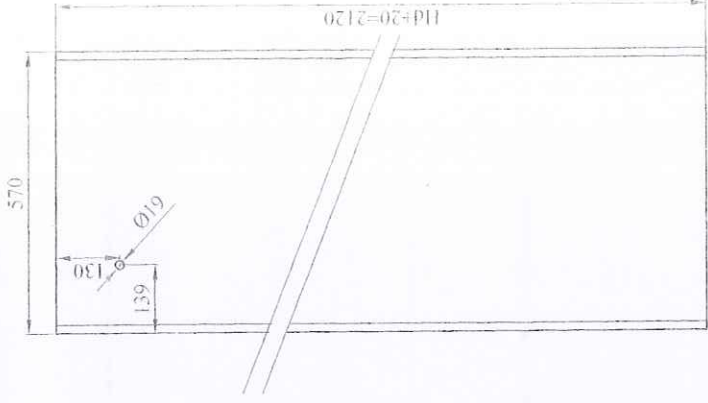
CÔNG TRÌNH: THU NGHIỆM CỬA TẮNG CHỐNG CHÁY E45 W 1100XH2100

|                |                  |               |          |                        |     |
|----------------|------------------|---------------|----------|------------------------|-----|
| Người vẽ kỹ sư | NGUYỄN NGỌC HƯNG | Cụm chi tiết: | CỬA TẮNG | S.Lượng Quantity       | 1/1 |
| Kiểm tra Kỹ sư | NGUYỄN VĂN HÒN   | Tỉ lệ Scale   | 1/20     | V. liệu Material       |     |
| Duyệt Giám đốc | QUAN VĂN TUẤN    |               |          | BV: CÁNH CỬA TẮNG TRÁI |     |
|                |                  |               |          | MSBV: CO-I45-04        |     |





CÁNH CỬA TÀNG PHẢI CỎ 900  
VẬT LIỆU: INOX 1.2MM



CÁNH CỬA TÀNG TRÁI CỎ 900  
VẬT LIỆU: INOX 1.2MM

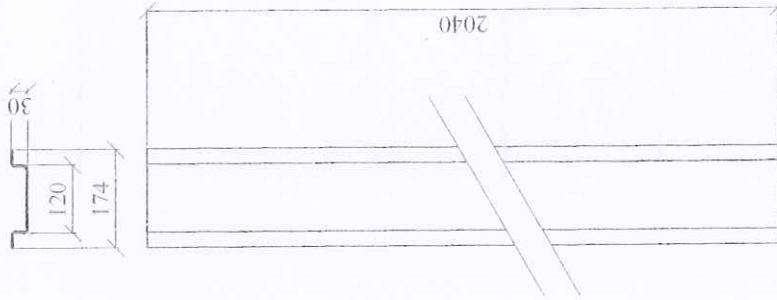
|                                                            |                   |                |                     |                      |
|------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------|----------------------|
| CÔNG TRÌNH: THỬ NGHIỆM CỬA TÀNG CHỐNG CHÁY E45 W1100X12100 |                   |                |                     |                      |
| Người vẽ<br>kỹ sư                                          | NGUYỄN QUOC CHUNG | Cụm chi tiết:  | CỬA TÀNG            |                      |
| Kiểm tra<br>Kỹ sư                                          | NGUYỄN VĂN THON   | Tỉ lệ<br>Scale | V. hiệu<br>Material | S. lượng<br>Quantity |
| Duyệt<br>Giám đốc                                          | QUAN VIỆT TUAN    | 1/20           |                     |                      |
|                                                            |                   |                | MSBV: CỎ-E45-05     | 1/1                  |

**FUJI**

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ  
THANG MÁY PHƯƠNG ĐÔNG

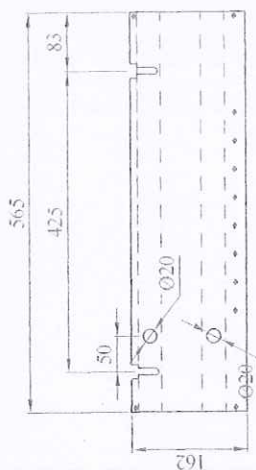
BV: CHỈ TIẾT CÁNH CỬA TÀNG

MSBV: CỎ-E45-05



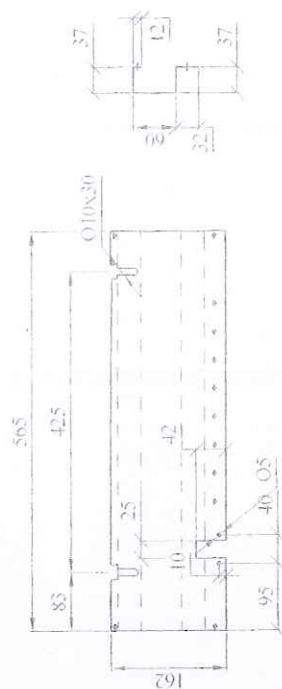
XUÔNG CỬA  
 VẬT LIỆU: TOLE MẠ KÈM 1 MM  
 SL: 02/CỬA

| CÔNG TRÌNH: THỬ NGHIỆM CỬA TẮNG CHỐNG CHÁY E45 W 1100X12100         |                                                                |  |                           |  |                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|---------------------------|--|----------------------|
| Người vẽ<br>kỹ sư<br><br>Kiểm tra<br>Kỹ sư<br><br>Duyệt<br>Giám đốc | NGUYỄN NGỌC CHUÔNG<br>NGUYỄN VĂN THON<br>QUAN VIỆT PHƯƠNG ĐÔNG |  | CỤM CHỈ TIẾT:<br>CỬA TẮNG |  |                      |
|                                                                     | Tỷ lệ<br>Scale<br>1/20                                         |  | V. liệu<br>Material       |  | S. Lượng<br>Quantity |
|                                                                     | FUJI<br>CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ<br>THIẾT MÀY PHƯƠNG ĐÔNG     |  | BV: XUÔNG CỬA TẮNG        |  | MSBV: CO-E45-06      |
|                                                                     |                                                                |  |                           |  | 1/1                  |



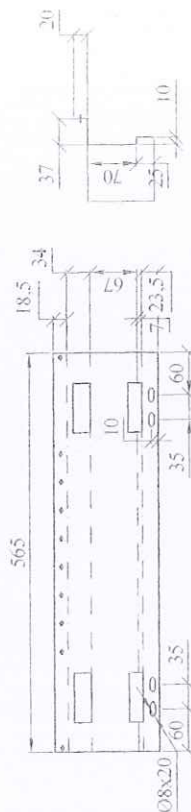
U TREO CỦA TÀNG PHẢI

SL: 5 / 1thang



## U TREO CỦA TĂNG TRÁI

SL: 5 / 1thang

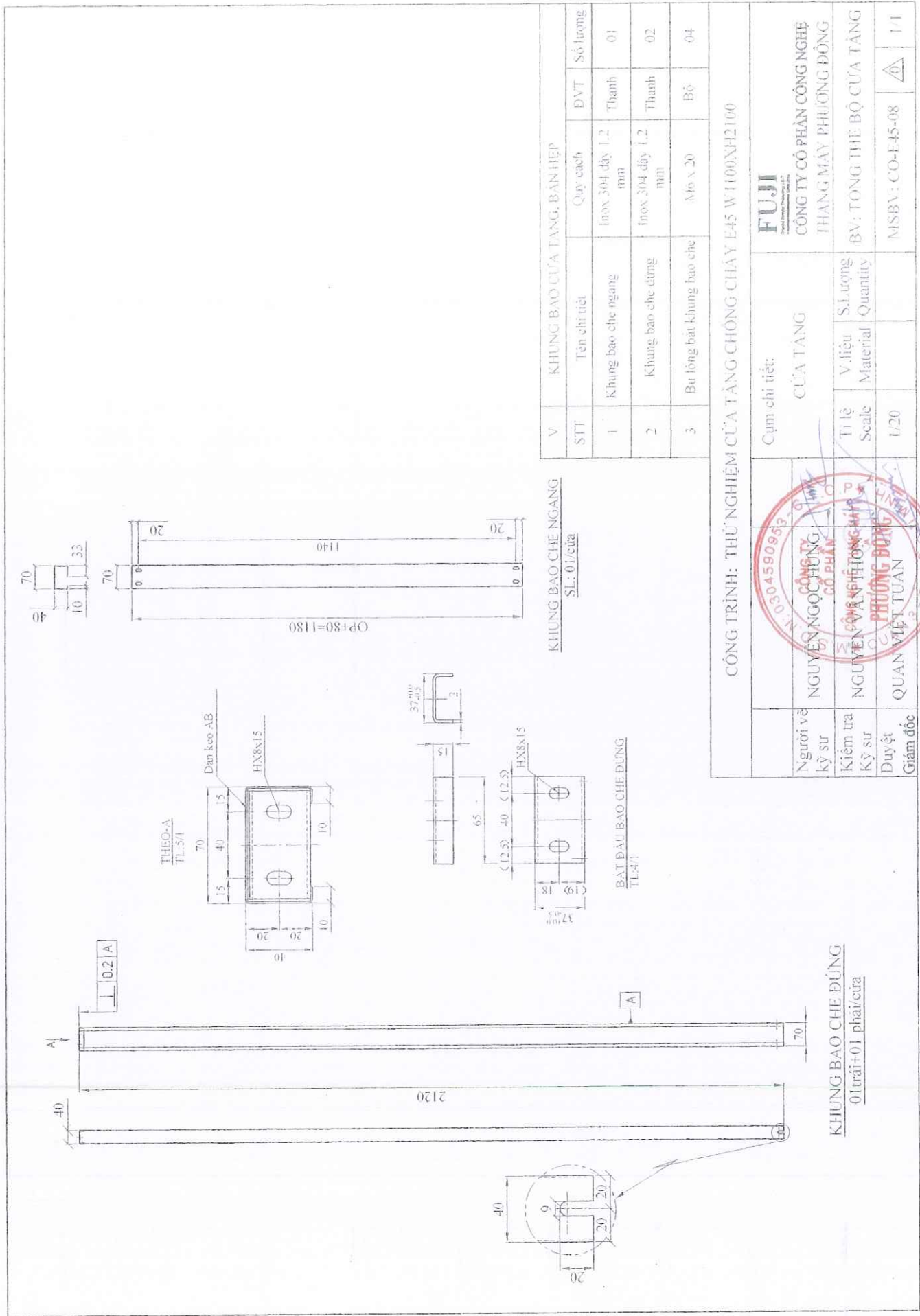


U GUỐC CỦA TẶNG

SL: 10 / 1thang

|                                                            |                                                                                      |                     |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÔNG TRÌNH: THỬ NGHIỆM CỬA TÀNG CHỐNG CHÁY E45 W1100XH2100 |                                                                                      |                     |                                                                                                                  |
|                                                            |  | Cụm chi tiết:       | <b>FUJI</b><br>Công ty Cổ phần Công nghệ Thương mại Phú Hưng<br>CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ<br>THƯƠNG MẠI PHÚ HƯNG |
| Người vẽ<br>kỹ sư                                          | NGUYỄN NGỌC HƯNG                                                                     | CỬA TÀNG            | BV: TỌNG THE BỘ CỬA TÀNG                                                                                         |
| Kiểm tra<br>Kỹ sư                                          | NGUYỄN VĂN THON                                                                      | Tỉ lệ<br>Scale      | MSBV: CO-E-45-07                                                                                                 |
| Duyệt                                                      | QUAN VIỆT TUÂN                                                                       | V. liệu<br>Material | 1/1                                                                                                              |
|                                                            |                                                                                      | S.Lượng<br>Quantity | 1/1                                                                                                              |







## PHỤ LỤC C

### **Tóm tắt phạm vi áp dụng trực tiếp của kết quả thử nghiệm đối với mẫu thử**

- Phạm vi ứng dụng trực tiếp kết quả thử nghiệm vào thực tế được đưa ra để kiểm soát những thay đổi cho phép của sản phẩm thực so với mẫu thử đạt các chỉ tiêu chịu lửa theo thiết kế. Kết quả thử nghiệm chỉ có thể áp dụng cho các sản phẩm thực tế với phía tiếp xúc với lửa giống hệt với mẫu cửa đã được thử nghiệm và kích thước các khe hở giữa bộ phận tấm cánh cửa và khung cửa không lớn hơn so với mẫu cửa đã được thử nghiệm.

Có thể áp dụng các kết quả thử nghiệm về tính toàn vẹn cho các cửa có tất cả các chi tiết cấu tạo tương tự như các chi tiết cấu tạo của mẫu thử, kích thước khác với kích thước của các mẫu thử nhưng nằm trong các giới hạn sau:

- Mẫu cửa tầng trong thực tế có chiều cao bằng hoặc thấp hơn mẫu cửa đã được thử nghiệm.

- Mẫu cửa tầng tương tự có kích thước mở cửa hoặc chiều rộng lỗ mở trên tường gá lắp không vượt quá  $\pm 30 \%$  so với mẫu đã được thử nghiệm.

- Kết cấu gá đỡ cho cửa trong thực tế có khối lượng riêng không nhỏ hơn khối lượng riêng của kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn ở trong phòng thí nghiệm và có chiều dày không nhỏ hơn kết cấu gá đỡ tiêu chuẩn ở trong phòng thí nghiệm.



#### D. Hình ảnh thực tế quá trình đốt



**Ảnh 1: Mẫu thử tại thời điểm bắt đầu quá trình thí nghiệm**



**Ảnh 2: Mẫu thử tại phút thứ 3 của quá trình thí nghiệm**



**Ảnh 3: Mẫu thử tại phút thứ 30 của quá trình thí nghiệm**



**Ảnh 4: Mẫu thử tại phút thứ 52 của quá trình thử nghiệm**

